

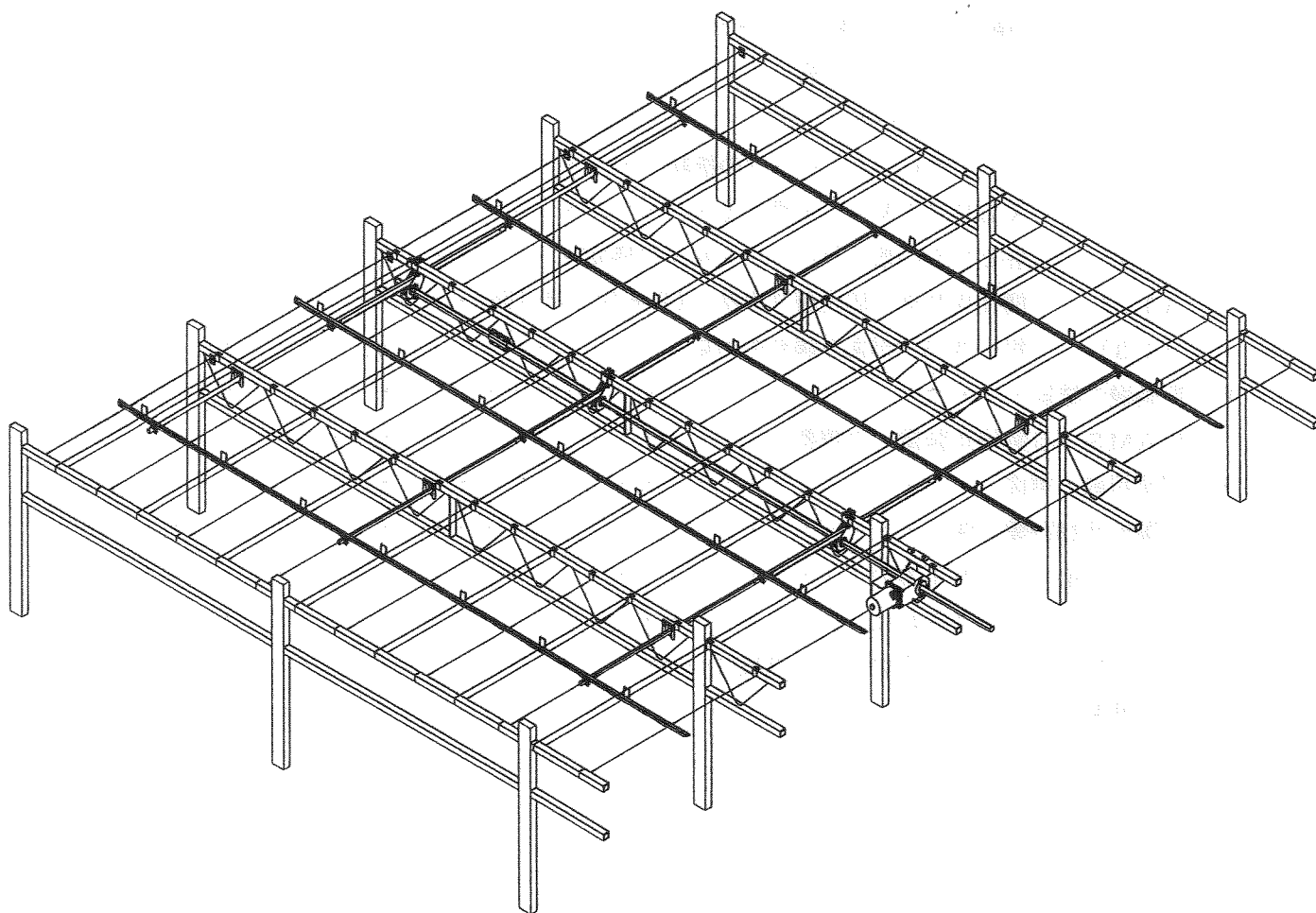
SHラック

取り付け・取り扱い説明書

このたびは、誠和の『SHラック』をご購入頂き、誠にありがとうございます。

この取り付け・取り扱い説明書には、本装置の基本的な取り付け方法が説明されております。取り付けが完了しましたら、再度この取り付け・取り扱い説明書をお読みになり、装置の特徴を十分にご理解の上、適切な使用と管理をして頂くようお願い致します。

尚、この取り付け・取り扱い説明書は常に目の届く所に保管し、日常の点検や部品の修理交換にご利用下さい。



高生産性システムの提供により
人と植物の快適環境を拓けます。

株式会社 誠和。

改定版 03.12.01

目次

1. 安全に正しく取り付けて頂くために！	1
2. SHラックの特長	1
3. SHラックの仕様	2
4. SHラックの部品詳細	3
5. 取り付け方法	
《取り付け作業における注意点》	
(1) 原動機取り付け架台・原動機	7
(2) ピニオン	8
(3) キャリア	9
(4) 駆動シャフト	9
(5) ラック・ロッド	10
(6) 棚線（エスター線）・トラスクリップ	11
(7) サイド用エスター線	12
(8) ライトフレーム	13
(9) ライトフレーム・ロッドの接続	13
(10) XLSスクリーンを乗せる	14
(11) 各ピンチの取り付け・フィルムの固定	15
(12) 間仕切り部、固定張り方法（基本取り付け図）	19
(13) 短いスパンがある場合の対応	24
6. 原動機の結線	25
7. WAMS（自動停止装置）の調整	26
8. ご使用前の準備	27
9. 試運転及び調整方法	28
10. 安全上必ずお守り下さい！	29
11. 日常の点検とお手入れについて	29
12. 長期間使用しない場合の保守・点検について	29
13. 免責事項	30

1. 安全に正しく取付けて頂くために！

表示について

この取付け・取扱説明書への表示は製品を安全に正しく取付けて頂くための重要な内容を表示しています。その表示は「⚠警告」「⚠注意」に区分していますが、その意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文を最後までお読みになり正しく取付けて下さい。

	警告	この表示を無視して、誤った取付けをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容が記載されています。
	注意	この表示を無視して、誤った取付けをすると、人が傷害を負ったり物的損害の発生が想定される内容が記載されています。

絵表示の例

	△記号は注意（用心して欲しい）を促す内容があることを告げるものです。図の中や近くに具体的な注意内容（左図の場合は感電注意）が描かれています。
	○記号は禁止（行ってはいけない）の行為であることを告げるものです。図の中や近くに具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。
	●記号は強制（必ず実行して欲しい）したり指示する内容があることを告げるものです。図の中や近くに具体的な行為（左図の場合は想定しない一般的な行為の指示）が描かれています。

2. SHラックの特長

①フェンロー型ハウス（トラスハウス）に最適のカーテン装置

- ・カーテンのフィルムを谷桶と直交する各スパン毎のトラスにライトフレームとピンチにより強制的に押え込みコンパクトに収納しますので、作物の生育に影響を与えるカーテンの影が従来の自動カーテン方式に比べ大幅に小さくなりました。
- ・スパンピッチ毎の開閉なので、カーテンの開度を調整する事により、ハウス内の「日射」「温度」「湿度」を細やかに管理する事が出来ます。

②長期使用に耐える耐久性

- ・主要部品にはアルミ・ステンレス材料を使用し、軽量化・高耐久性を可能にしました。
アルミ製：ライトフレーム、ロッド受け具
ステンレス製：トラスクリップ、アッパーピンチ、アンダーピンチ、フィルムクリップ
- ・駆動部には安心の「ラック＆ピニオン方式」、駆動ワイヤーの代わりに「ロッドパイプ」、駆動軸には「六角パイプ」を使用していますので、長期に渡り安心してご使用いただけます。

③LSスクリーンとの組み合わせで抜群の収束性とハウス内の最適環境作りが可能です。

- ・LSスクリーンとの組み合わせにより、他のフィルムでは「真似の出来ない抜群の収束性」でカーテンの影を小さく出来ます。
- ・栽培環境・作業環境に合わせた環境作りが素早く行えます。

3. SHラックの仕様

(1) 装置（原動機1台当り）

- ・取付けできるハウス……………トラス・梁のあるハウス構造である事。
- ・面積……………原動機1台で最大1000坪（50Hz時）
（60Hz地域の場合は最大800坪）
- ・間口……………最大100mまで（60m以上でフィルムは分割）
- ・奥行……………最大70mまで

※使用されるフィルムの種類、重量により制限される場合があります。

(2) 原動機仕様

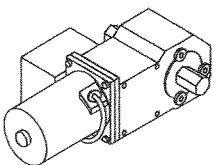
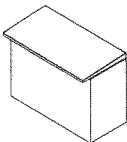
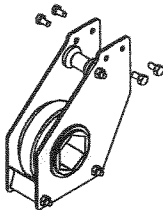
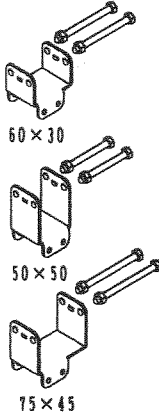
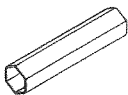
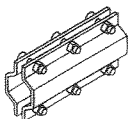
- ・電源……………三相 AC200V
- ・定格出力……………300W
- ・定格トルク……………38.5kg・m/50Hz、32kg・m/60Hz
- ・出力軸回転数……………3rpm/50Hz、3.6rpm/60Hz
- ・カーテン開閉速度……………50Hzの場合 4.5分/3mスパン、6分/4mスパン
- ・重量……………16kg

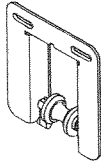
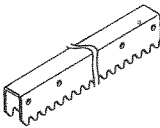
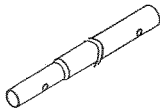
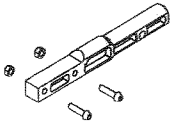
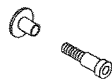
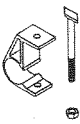
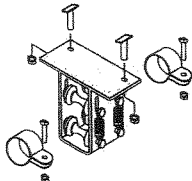
(3) 使用できるフィルム

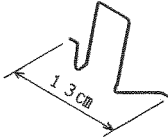
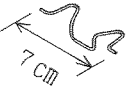
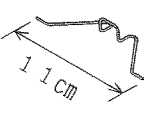
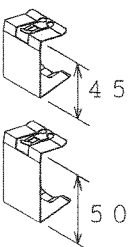
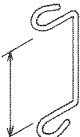
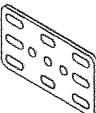
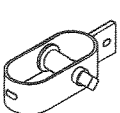
- ・水が溜まらないフィルム
- ・収縮率の小さいフィルム 1%以下
- ・ベタ付かないフィルム
- ・フィルム重量 165g/m²以下
- ・やわらかく、収束性の良いフィルム
- * 推奨フィルム XLSスクリーン

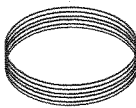
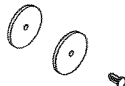
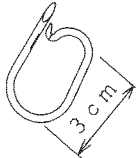
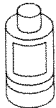
種 類	用 途	保温性	遮光率	重 量
① SLSウルトラ+(プラス)	保温	3.6 Kcal/m ² h℃	—	66g/m ²
② XLS10	保温	3.3 Kcal/m ² h℃	—	51g/m ²
③ SLS30ホワイトD	遮光・保温	3.3 Kcal/m ² h℃	直射光 30%	69g/m ²
④ SLS50ホワイトD	遮光・保温	3.3 Kcal/m ² h℃	直射光 50%	72g/m ²
⑤ SLS70ホワイトD	遮光・保温	3.3 Kcal/m ² h℃	直射光 70%	74g/m ²
⑥ XLS15	遮光・遮熱・保温	2.6 Kcal/m ² h℃	直射光 54%	66g/m ²
⑦ XLS16	遮光・遮熱・保温	2.5 Kcal/m ² h℃	直射光 64%	68g/m ²
⑧ XLSA/A	遮光・遮熱・保温	2.1 Kcal/m ² h℃	直射光 97%	80g/m ²
⑨ XLS15F	遮光・遮熱	—	直射光 50%	52g/m ²
⑩ XLS16F	遮光・遮熱	—	直射光 61%	58g/m ²
⑪ XLSオプスクラ (B/B+B/W)	遮光(シート)・保温	3.3 Kcal/m ² h℃	直射光 99.9%	162g/m ²

4. SHラックの部品詳細

部品名・コードNo		構成	外観図	機能・外形寸法(単位:mm)
原動機 11420SR1		・原動機…1台		・装置駆動用原動機 ・電源:三相AC200V ・定格出力:300W ・サイズ:縦216×横296×長さ404 ・重量:16Kg
制御盤 0020G2		・制御盤…1台		・24時間タイマー制御 ・(開度調整機能、サーモスタット)オプション ・サイズ:縦306×横413×深さ222 ・重量:5Kg
原動機取付架台 11421SA		・原動機取付け金具…1個 ・取付けボルト・ナット…各2個 ・原動機取付け金具押さえ板…1枚 ・原動機取付けボルト…3個		・原動機をトラス鋼材に取付ける ・ボルト:M8×80(SUS) ・ナット:M8(SUS) ・ボルト:M10×15(SUS)
原動機取付架台 11421SA		・原動機補強金具…1個 ・取付けボルト・ナット…各2個 ・原動機取付け金具押さえ板…1枚 ・連結ボルト・ナット…1個		・原動機取付架台の補強用金具 ・ボルト:M8×80(SUS) ・ナット:M8(SUS) ・ボルト:M10×30(SUS)
ピニオン 114011SP1		・ピニオン…1台 ・取付けボルト…4本		・ラックを前後に移動させる為の駆動部品 ・ボルト M6×8
ピニオン 取り付けプレート	114011SP50	・ピニオン取付けプレート 50…1個 ・取付けボルト・ナット…各2個		・ピニオンをトラス梁材に取付ける為の金具 ・ボルト M8×65 (□-50) ・ボルト M8×75 (□-60)(□-60×30) ・ボルト M8×90 (□-75)(□-75×45) ・ボルト M8×115 (□-100×50) ・ナット M8
	114011SP60 (受注生産)	・ピニオン取付けプレート 60…1個 ・取付けボルト・ナット…各2個		
	114011SP75 (受注生産)	・ピニオン取付けプレート 75…1個 ・取付けボルト・ナット…各2個		
	114011SP105 (受注生産)	・ピニオン取付けプレート 100×50…1個 ・取付けボルト・ナット…各2個		
	114011SP754	・ピニオン取付けプレート 75×45…1個 ・取付けボルト・ナット…各2個		
	114011SP603	・ピニオン取付けプレート 60×30…1個 ・取付けボルト・ナット…各2個		
駆動シャフト 11407SFH4		・駆動シャフト…1本		・ピニオンに動力を伝えるシャフト ・サイズ:対辺37(六角形) ・長さ:4000 ※着色側は原動機に差し込む側 ・重量:8.5Kg
アウトジョイント 11408SJ		・アウトジョイント…1個		・駆動シャフト接続用の外ジョイント

部品名・コードNo		構成	外観図	機能・外形寸法(単位:mm)
ストッパー 11408SS		・ストッパー・・・1個		・駆動シャフトの抜け止めとして、端末ピニオンの内側に取付ける ・駆動シャフトの補強として、原動機出力軸の両側に取付ける * 駆動軸1軸に4個使用する
キャリアー 11403SC1		・キャリアー・・・1個 (スペーサー2ヶ付き)		・開閉ロッドの受け - センター出しスペーサー付き
ラック	14011RP1	・ラック 3m用・・・1本		・サイズ:縦40×横25 ・長さ:2960(3m用) 3960(4m用) ・重量:5.8Kg(3m用) 7.8Kg(4m用)
	14011RP4	・ラック 4m用・・・1本		
ロッド 11407F2741		・ロッド・・・1本		・ラック両端に接続してカーテンを開閉させる ・サイズ:φ27.2×t1.2×4m ・重量:3.4Kg
ロッド連結具 114011SR3 14011RP3		・ロッド連結具・・・1個 ・取付けボルト・ナット・・・各2個		・ラックとロッドの連結具 ・ボルト M6×25(六角穴付き) ・ナット M6(ゆるみ止め付き)
ロッド連結ボルト セット 1407F27B		・ロッド連結ボルト・・・10個/P ・ロッド連結ナット・・・10個/P		・ロッドとロッドの連結用 ・ボルト M6×27(六角穴付き) ・ナット M6(ツバ付き)
ロッド受け 1402R1		・ロッド受け本体・・・1個 ・ロッド受け用ボルト・ナット・・・各1個		・ライトフレームをロッドに固定させる ・ボルト M6×75(菱形頭) ・ナット M6
ディレーユニット セット 14*03R127		ディレーユニット・・・1/セット φ27ロッド用		・カーテン移動距離の短いスパンに使用する * 先端ライトフレームがトラスにぶつくと駆動ロッドが滑りはじめ移動距離を調整する
ライトフレーム 11407SL40		・ライトフレーム・・・1本		・フィルムを均一に開閉・収納させる ・サイズ:幅34×高さ35×長さ4000
ブレード 1409B200		・ブレード・・・200m/巻		・ライトフレーム先端に取付け、気密性を確保 ・サイズ:幅24×長さ200m
ライトフレーム ジョイント 11408SLJ		・ライトフレームジョイント・・・10個/P ・取付けボルト・・・20個/P		・ライトフレームの接続用 ・サイズ:幅15×長さ155 ・ボルト M6×6(なべ頭)

品名・コードNo		構成	外観図	機能・外形寸法(単位:mm)
ライトフレームキャップR 11407SL01		・ライトフレームキャップ(R)・・・1個		・ライトフレームの端末キャップ ・Rの刻印あり
ライトフレームキャップL 11407SL02		・ライトフレームキャップ(L)・・・1個		・ライトフレームの端末キャップ ・Lの刻印あり
テックス 1476P413		・テックス 4×13・・・50本/P		・ライトフレームキャップ取り付け用
アッパーピンチ 11416SP1(H) 11416SP3(S)		・アッパーピンチS・・・30個/P (1141SP1 は受注生産)		・ライトフレーム上面に取付け、エスター線のガイド及びフィルムのこぼれを防止 * (トラス鋼材巾 50mm以上は 11416SP1) * (トラス鋼材巾 50mm以下は 11416SP3)
アンダーピンチ 11416SP2		・アンダーピンチ・・・30個/P		・ライトフレーム下面に取付け、エスター線のガイド及びフィルムのこぼれを防止
フィルムクリップ 11415SF		・フィルムクリップ・・・30個/P		・ライトフレームにフィルムを固定
トラスクリップ	1415T	・トラスクリップ 30mm・・・10個/P		・トラス梁材に取り付けフィルムを固定 ・下側でエスター線を受ける
	1415T45	・トラスクリップ 45mm・・・10個/P		
	1415T50	・トラスクリップ 50mm・・・10個/P		
	1415T60 (受注生産)	・トラスクリップ 60mm・・・10個/P		
棚線フック 11412F30 11412F45 11412F50 11412F60 11412F75		・棚線フック・・・ 30mm・・・30個/P ・ ・・・ 45mm・・・30個/P ・ ・・・ 50mm・・・30個/P ・ ・・・ 60mm・・・30個/P ・ ・・・ 75mm・・・30個/P		・棚線結束用フック(裏面補強材に引っ掛ける)
サイドFB 11424A		・サイドFB・・・1枚		・ハウス側部の柱毎に取り付け、サイド用エスター線を通す
ヘックス 307103		・ヘックス・・・50本/P		・キャリア・サイドFB取り付け用 5mm×16
張線機 1418D		・張線機・・・1個		・サイドエスター線、コーティングワイヤーの張線用

部品名・コードNo		構成	外観図	機能・外形寸法(単位:mm)
エスター線 11499936		・エスター線 #13...1000m/巻		・ライトフレーム・フィルムの受け、あおり防止用 ・サイズ: $\phi 2.2 \times 1000\text{m}$
サイド用エスター線 11499908		・エスター線 #8...300m/巻		・サイド部のフィルムたらし受け用 ・サイズ: $\phi 4 \times 300\text{m}$
コーティングワイヤー	0013G2 0013G3 0013G5 0013G10	・コーティングワイヤー... 200m 巻 ・ ... 300m 巻 ・ ... 500m 巻 ・ ... 1000m 巻		・固定張りフィルム固定用 ・駆動軸の振れ止め補強用
ワイヤークリップ 0017A		・ワイヤークリップ...10 個/P		・ワイヤー、エスター線の結束に使用
妻フィルム止め具	1412R01 1412R45 1412R50 1412R60 1412R75	・裾フィルム止め具 5mm...10 個/P H鋼用 ・妻フィルム止め具 45mm...10 個/P 角パイプ用 ・妻フィルム止め具 50mm...10 個/P " ・妻フィルム止め具 60mm...10 個/P " ・妻フィルム止め具 75mm...10 個/P "	 H鋼用  角パイプ用	・ハウス妻部・側柱へのフィルム固定用 * 妻部の基本取り付けは 50cmピッチ * 柱部...サイド垂らしフィルムに1ヶ使用
ウエイトセット 1419R		・ウエイト...20 個/P ・ウエイト用ブッシュ...10 個/P		・フィルムたらし部に取付けフィルム全開時の 収束を良くする
ウエイトバンド 11439D		・ウエイトバンド...100本/P		・ウエイトセットのブッシュ抜け止め
オーバルフック 19000H		・オーバルフック...50 個/P		・サイド垂らしフィルムの張り止めフック * サイド用エスター線にスクリーンを縫いこむ * LSスクリーン専用
補材セット	14*30R	・ローバルシルバースプレー...1 本		・ラック・ロッド切断面、穴加工部の防錆用
		・スプレーグリース...1 本		・ピニオン回転部への注油用

5. 部品の取り付け

<取り付け作業における注意点>

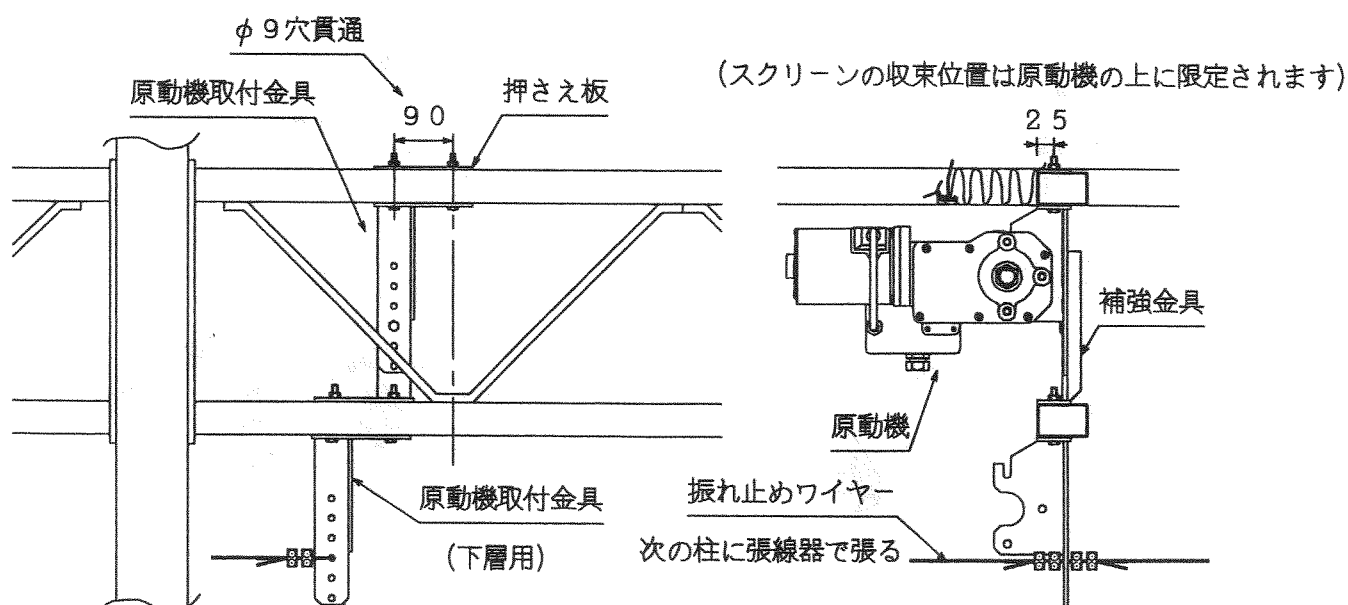
- ① 電動工具を使用してネジ類を締めこむ場合は、締めすぎてネジを切らないように細心の注意を払って行って下さい。特にインパクトドライバーは強力な打撃によって締込みますので注意が必要です。締め付けトルク調整の出来る物は、説明書に記載の適性トルクに合わせてから使用してください。
- ② ハウス本体に加工（穴明け等）を行った場合は、錆止めスプレーで処理してください。
- ③ 高所での作業は危険を伴いますので、足場の確認、作業場周辺の危険物の撤去等、安全対策を行って下さい。
- ④ パイプ等の長物を移動、取り付けする場合は周囲の安全を確認してから行って下さい。
- ⑤ 梱包資材、空き箱、棚線の切れ端などの残材は風で廻りに飛び散らないように随時処分して下さい。

（1）原動機取付け架台・原動機

① 原動機取付け架台

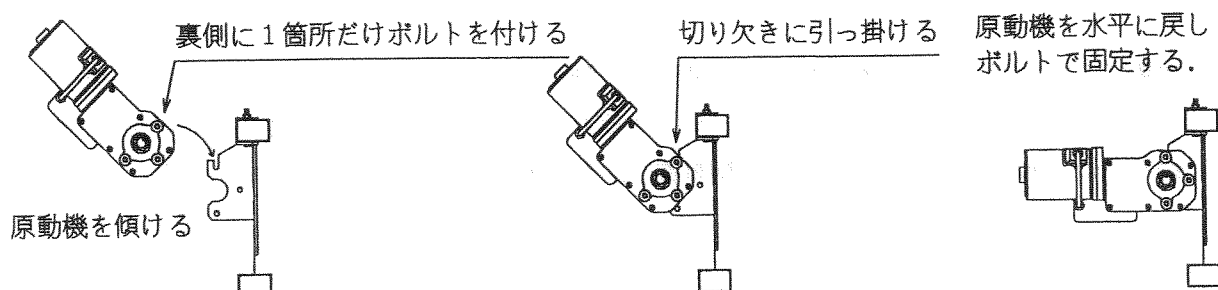
原動機取付け架台の取り付け方向はカーテンの開閉方向を制限しますので必ずスクリーンの収束位置を確認の上、取り付け作業を行って下さい。

- ・取付け穴位置（面より25mm、巾90mm）は下図を参考に決定して下さい。
- ・ラチス（鉄筋）と干渉する場合は位置をずらして下さい。



② 原動機

- ・原動機取付架台に付属のボルト・スプリングワッシャーで、原動機を原動機取付架台に確実に取付けて下さい。(下図の様に取付けると楽にできます)

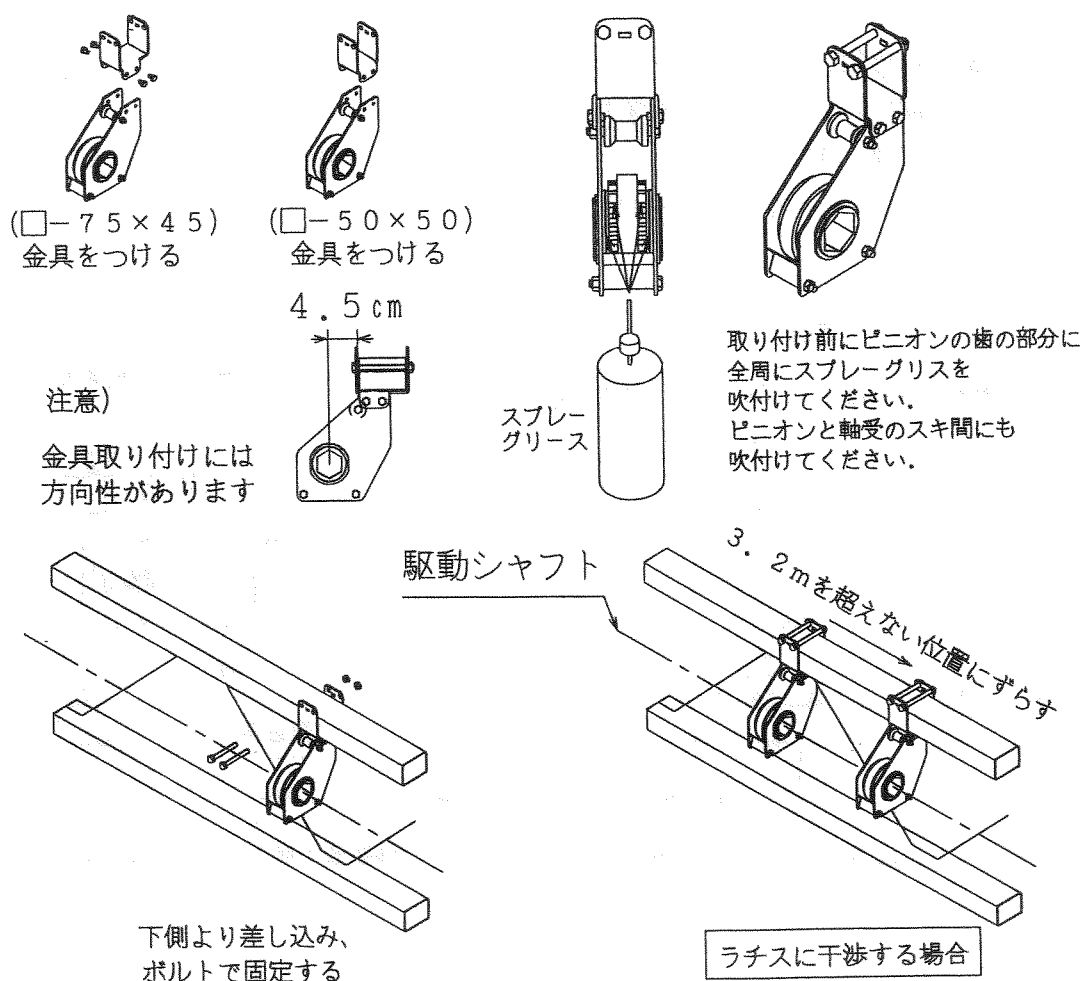


(2) ピニオン

- ・ピニオンにピニオン取付け金具を付属の M6 × 8 ボルト 4 本にて固定します。
 - ・次に、ピニオンの歯部全周にスプレーグリスを吹付けてください。(約 8 秒)
 - ・ピニオンと軸受のスキ間にも吹付けて下さい。(約 2 秒)
- (ピニオン1ヶ当り 約 10 秒吹付け)

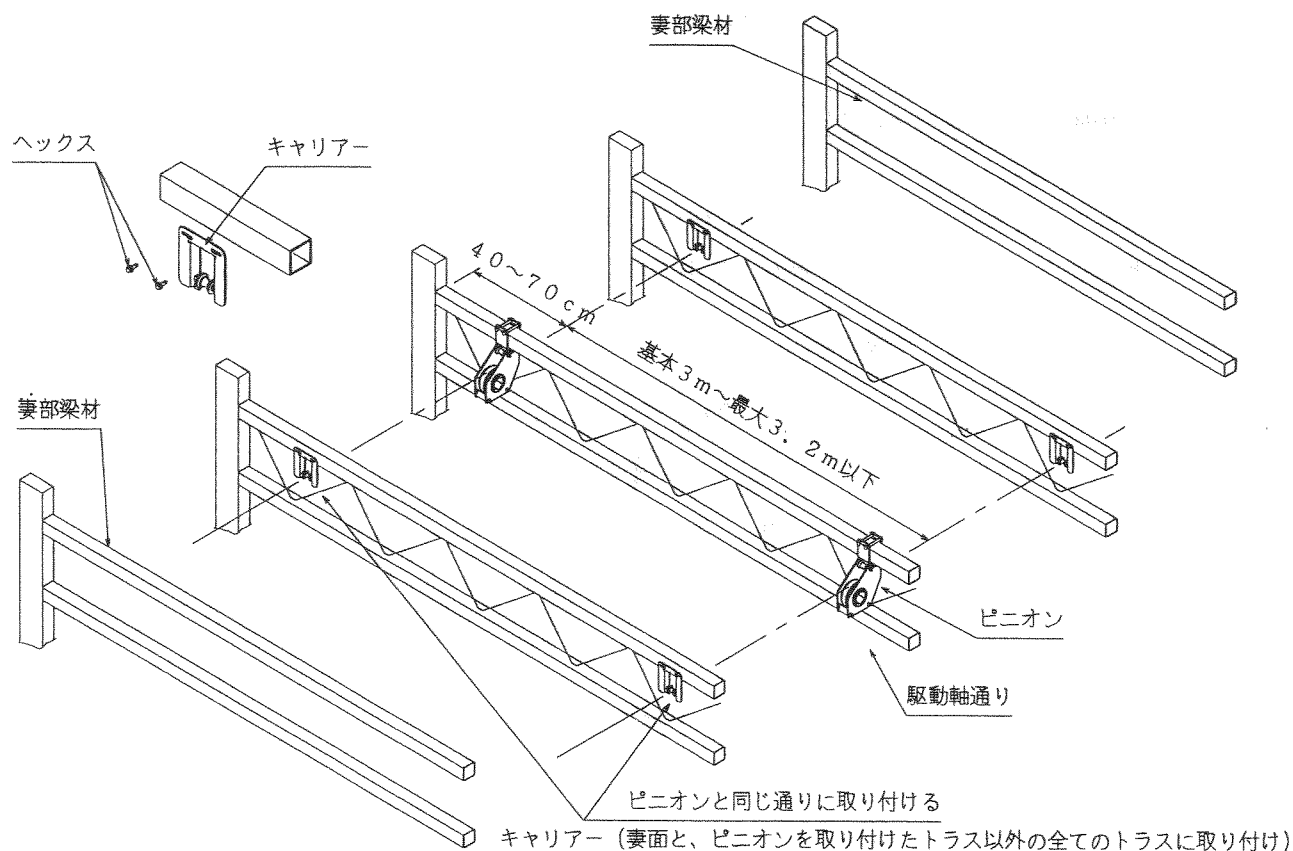
*おおよそ、スプレーグリス1本でピニオン30個が処理出来ます。

- ・図の様にトラス梁に、下側よりピニオンを差込み M8 ボルト、ナットにて仮止めして下さい。
 - ・取付ける際ラチスとの干渉に注意し、取り付け間隔は最大 3.2 m 以下で固定して下さい。
- サイド部分はフィルム垂らし部より最低 40 cm 離して下さい。



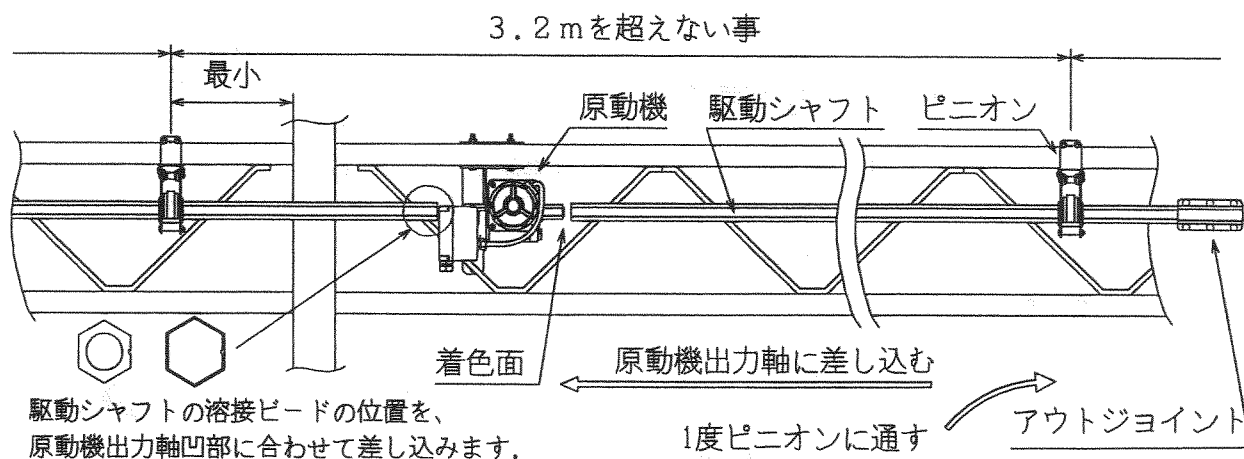
(3) キャリアー

- ・両妻部梁材・ピニオンを取り付けたトラス以外にキャリアをヘックスで固定します。
- ・取付け位置はピニオンを取り付けた位置と同じ位置になりますので、ピニオンをずらして取り付けた場所は、同じだけずらして取り付ける事を忘れないで下さい。＊ロッドの通りが出る事。

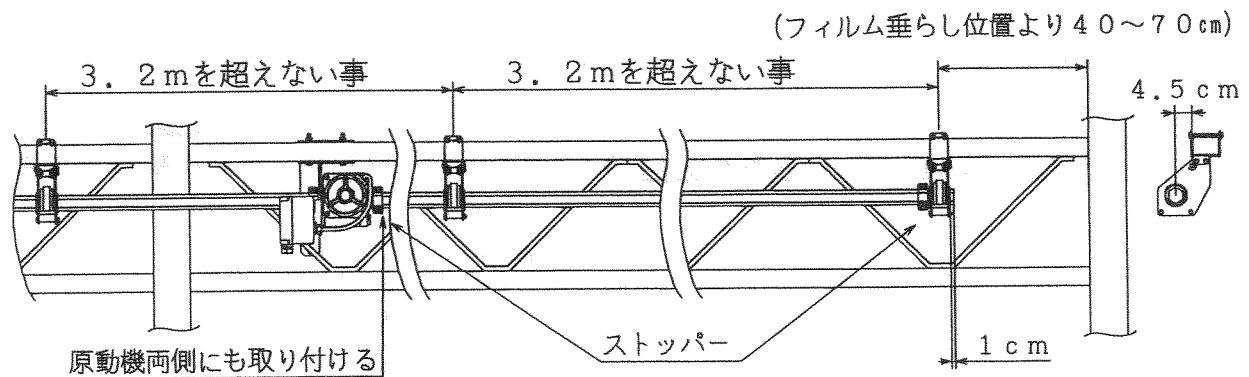


(4) 駆動シャフト

- ・原動機の両となりのピニオンに、着色されていない端面より駆動シャフトを差し込み、原動機出力軸に確実に差し込みます。



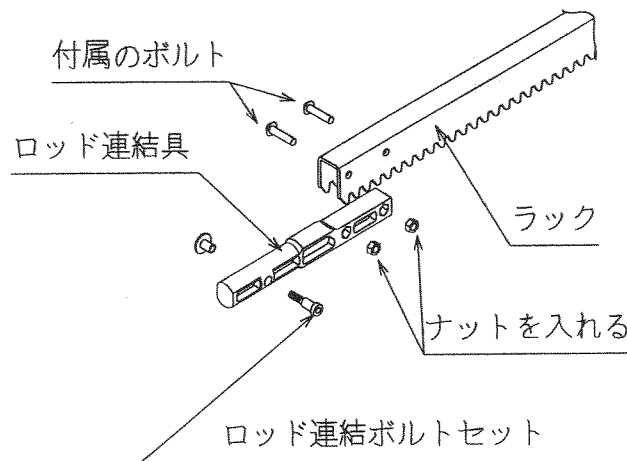
- ・差し込んだ部分にはストッパーを取り付けます。（原動機両側）
- ・順次、ピニオンに駆動シャフトを通しながら、アウトジョイントで確実に連結していきます。
- ・両端は、ピニオンより1cm出した長さでカットします。
- ・両端のピニオンの内側にも、ストッパーを取り付けます。



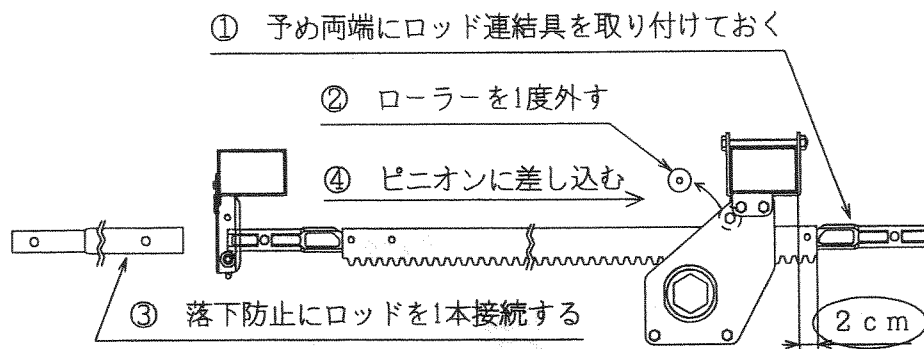
(5) ラック・ロッド

①ラック (カーテンが全閉した状態での取り付けを行います。)

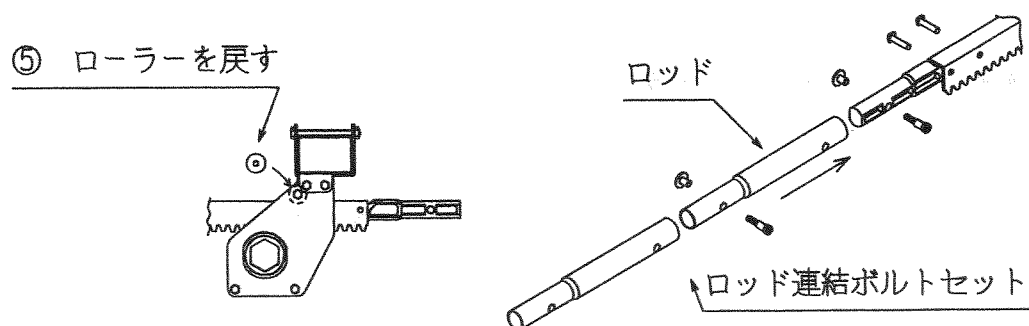
- ・最初にラック両端にロッド連結具を取り付けて下さい。



- ・ピニオンのローラーを外しラックをピニオンに差し込んで下さい。その時、ロッド1本を専用ボルト・ナットを使用して連結して下さい。(下図はカーテンが全閉状態でのラックの位置です)



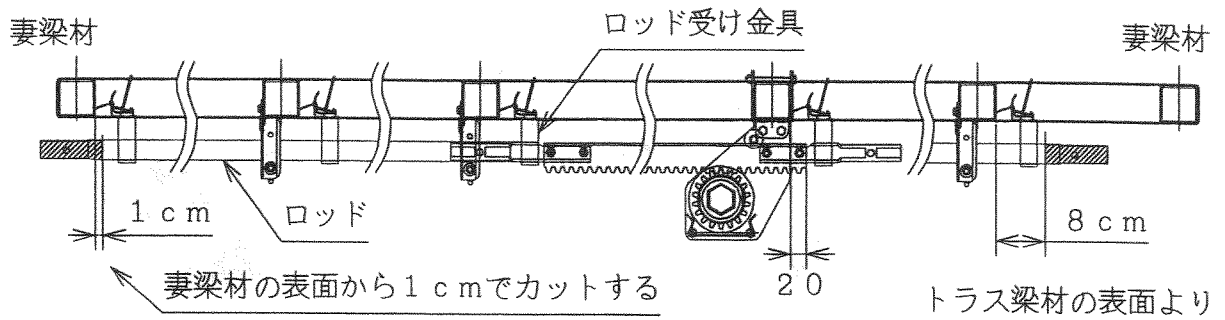
- ・ラックの位置は、上記図の様にトラス鋼材面より2cm出した位置に合わせてローラーを元の位置に取付けて下さい。



- ・ラックの前後にロッドを専用ボルト・ナットで連結して下さい。

②両妻部のロッド長さ決め

図を参考に、前後のロッドの長さを決定し、カット・接続して下さい。

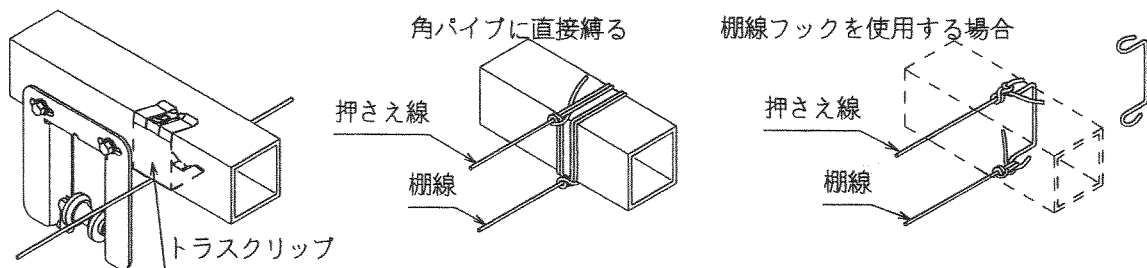


ロッド受け金具の取付け位置がスエージの細い部分、ジョイントのネジに当たる場合は原動機を動かしての調整、又はパイプを一部カットして位置調整を行って下さい。
*全閉状態でスキマが発生しないように調整してください。

(6) 棚線 (エスター線)・トラスクリップ

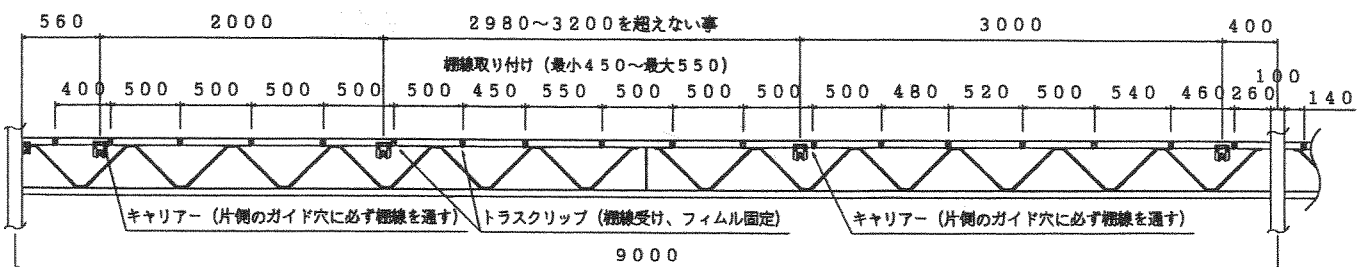
①棚線 (トラス梁材下側)

- 全てのキャリアの片側にエスター線を通し、妻梁材に強い力 (約 15 K g の張力) で固定して下さい。その際、キャリアの左右をどちらかに統一して下さい。



- その他にキャリア間に、ほぼ 50 cm ピッチになる様に棚線を配置し、妻梁材に強い力 (約 15 k g の張力) で固定して下さい。
- 棚線がラチス等と干渉する場合は、位置をずらして下さい。その時の棚線のピッチは 55 cm を超えないように注意して下さい。(下図に示す寸法は参考寸法です)
- 棚線の取り付けが終了しましたら次ページの図の様に、棚線的位置にトラスクリップを取り付けトラスクリップの下側のフックに棚線を引っ掛けて下さい。

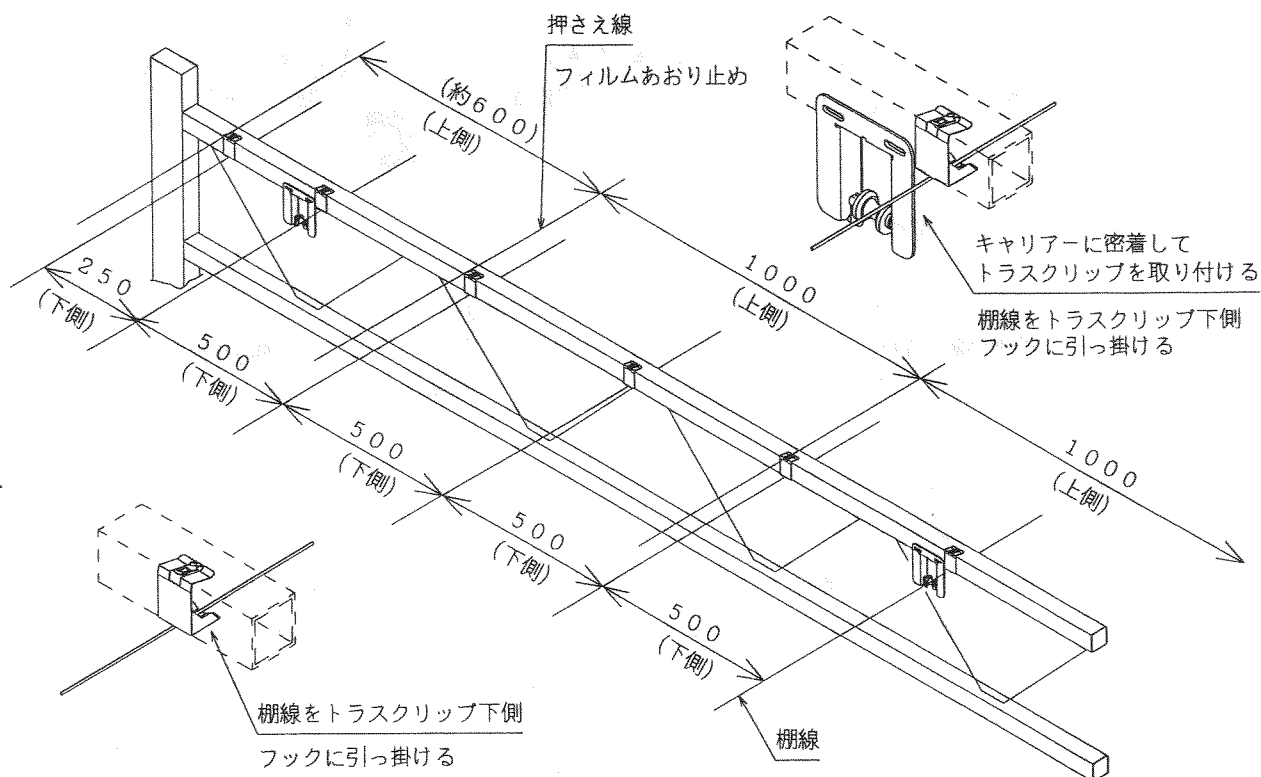
*後ほどアンダーピンチで挟み込みます。必ず棚線の通りが一直線になる様に調整を行って下さい。



②押さえ線 (トラス梁材上側)

- 両サイドの棚線上部に押さえのエスター線を通し、たるみの無い様に妻梁材に固定して下さい。
- *後ほどアップパーピンチで挟み込みます。必ず押え線の通りが一直線になる様に調整を行って下さい。
- 上記エスター線の片側より、棚線一箇所飛ばし (約 1 m ピッチ) にて押さえのエスター線を取り付けて下さい。

天窓駆動装置との干渉に注意して下さい。部品の突起通過部分、天窓分割部分のロッドが切れている所は棚線をトラス鋼材にバインド線等で固定して下さい。適切な処置を行って下さい。

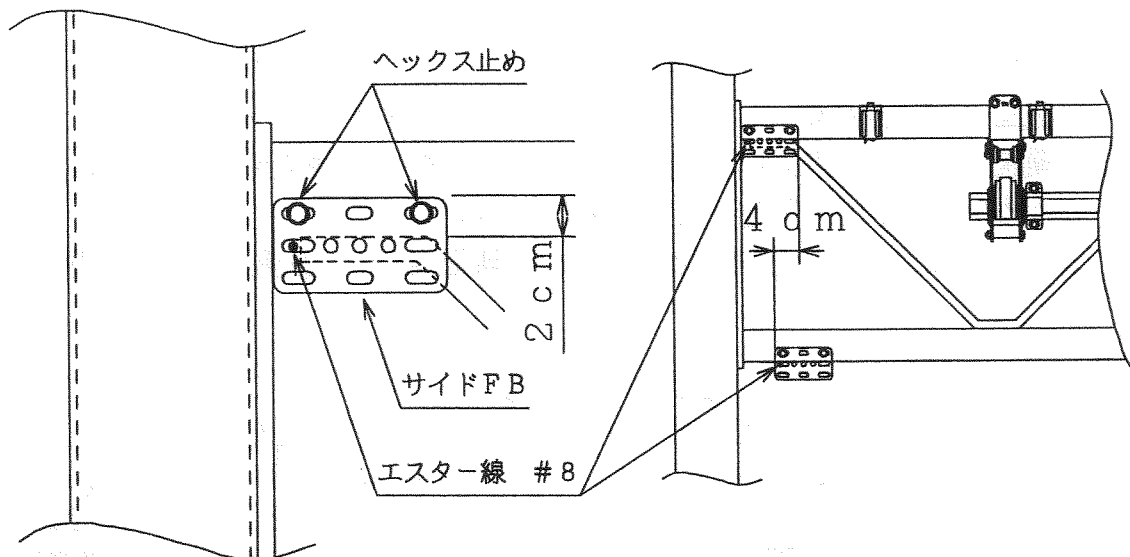


(7) サイド用エスター線

① サイドFBの取り付け

・下図を参考に、両サイドになるトラス梁材にサイドFBを取り付けて下さい。

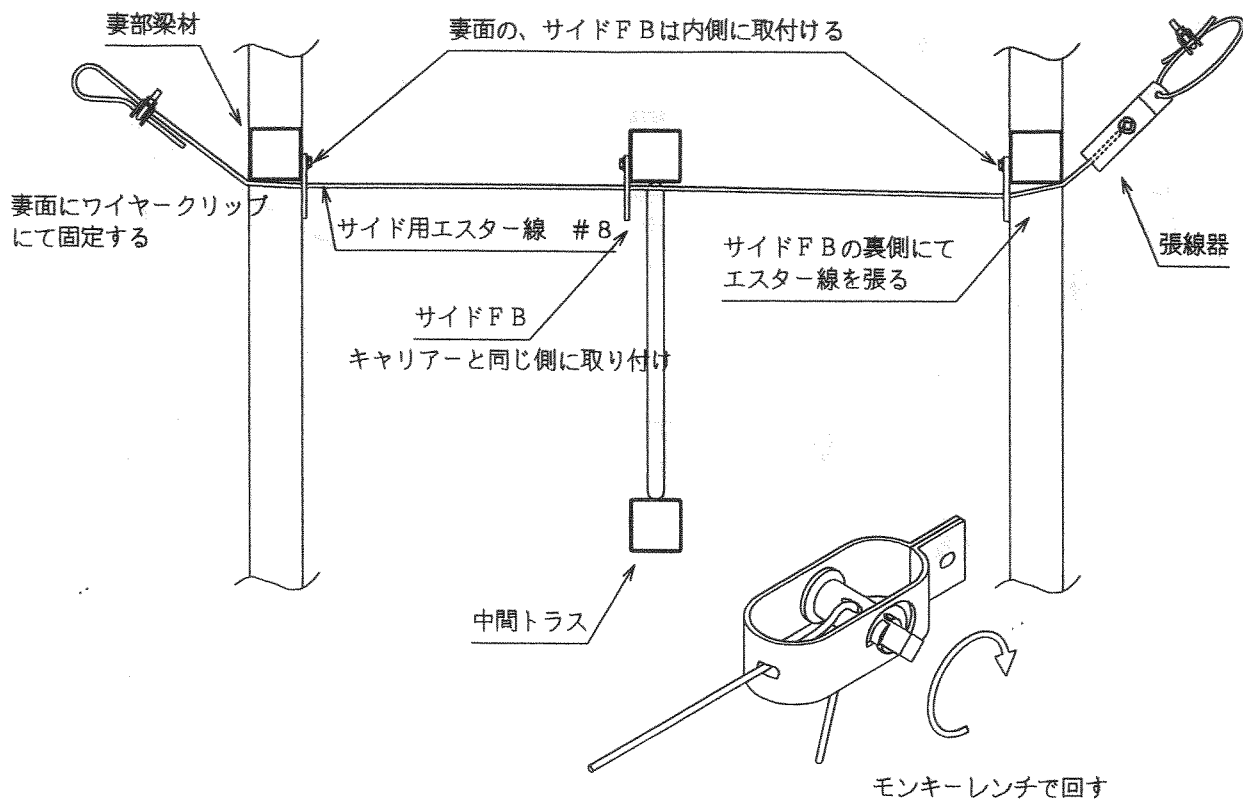
*張り出し側にフィルムを垂らす場合、間口分割の場合については 20 ページを参照して下さい。



② サイド用エスター線 (#8) の取り付け

①で取り付けしたサイドFBにサイド用のエスター線を通し、片側の妻面は固定・反対側の妻面は張線器にて約30～50kgの張力をかけ張って下さい。

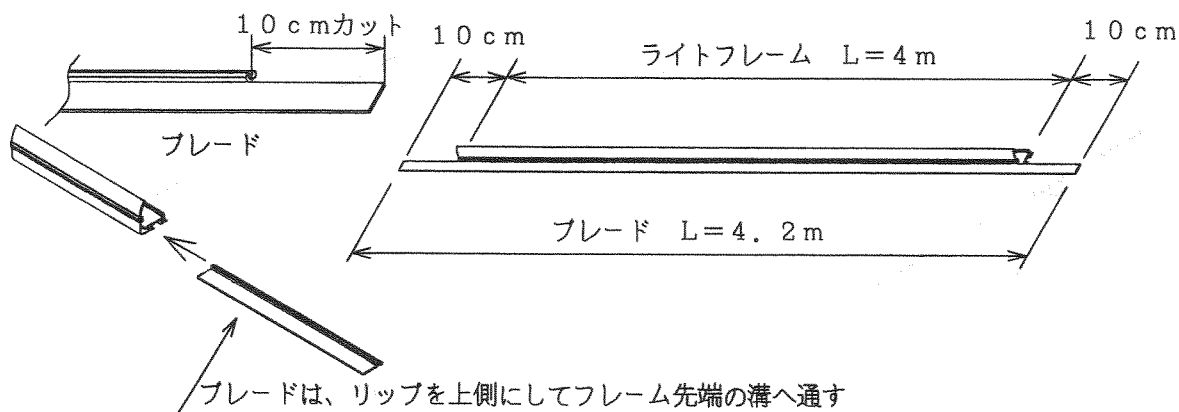
次ページの図を参照してください。



(8) ライトフレーム

- ① 棚線に乗せる前に、ライトフレームにブレードを挿入しておいて下さい。ブレードの長さは、フレーム両端より 10 cm 程度出して丸い部分とリップの部分を切り取っておいて下さい。

挿入時、ブレードに伸びが発生しないように注意してください。収縮が発生する場合があります。



- ② 組み立てたライトフレームを棚線と押え線の間に通しライトフレームジョイントにて連結して下さい。(両端は、サイド用エスター線 (#8) より 4 cm 出る寸法にカットして下さい。)

ライトフレームジョイントの接続は 5 mm のスキマをあけて、ネジ 2 枚を締め込んでください。

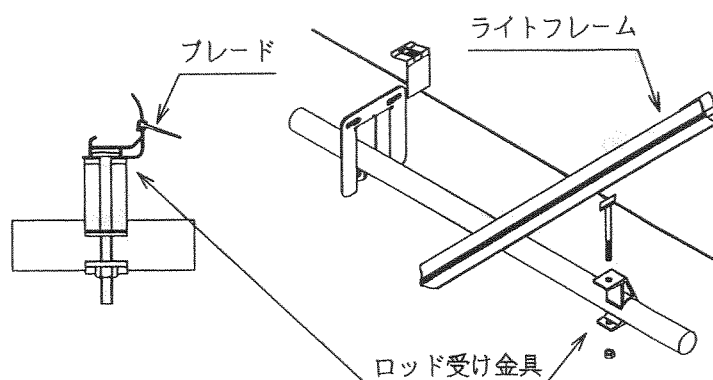
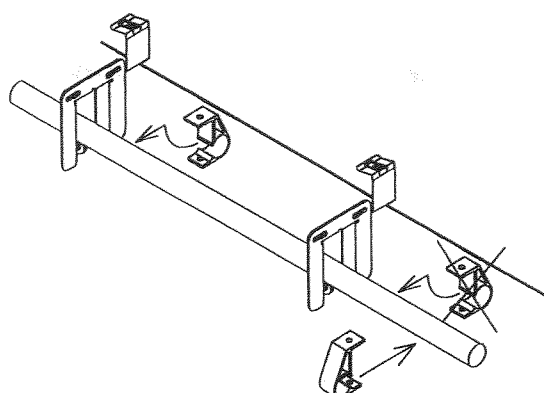
ライトフレームジョイント部分のブレードは重ね合わせてホッキス止めして下さい。

(9) ライトフレームとロッドの接続

- ・ライトフレームのブレードがトラス梁材に突き当たる位置でロッド受け金具でロッドに固定して下さい。この時ブレードとトラス梁材に隙間が無いように押し当てて固定して下さい。
- ・ロッド受けから菱ボルトを外し、本体をロッド (ラックの前後では、ロッド連結具になります。) に差し込み、専用菱ボルト・ナットにてライトフレームとロッドを固定します。

ロッド受け金具は 1 枚おきに、取付け方向を必ず変えてください。(ラックの倒れ防止)

ロッド受け金具は1ヶ置きに取り付け向きを変えること

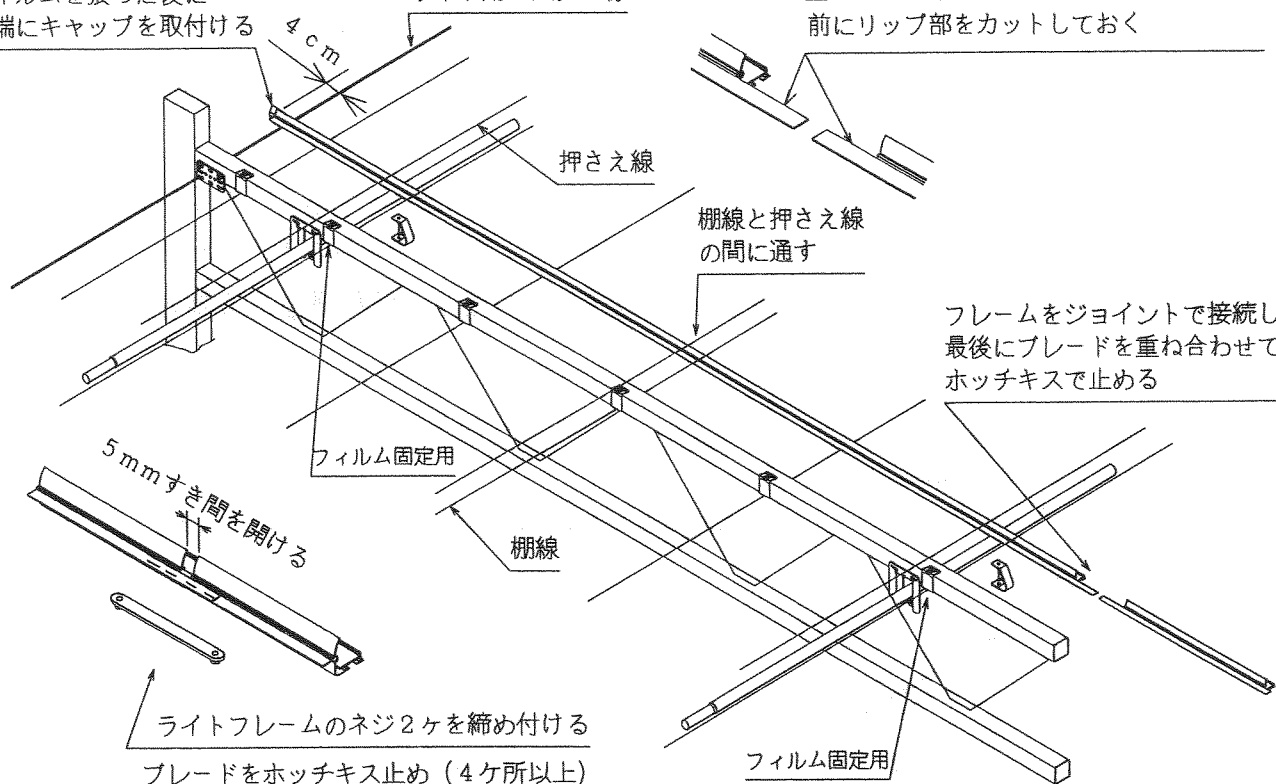


専用菱ボルトの頭をフレーム下面の溝に入れ
手で右に回し、完全にロックした事を確認の上
ナットを締め込んでください。

フィルムを張った後に
両端にキャップを取付ける

サイド用エスター線

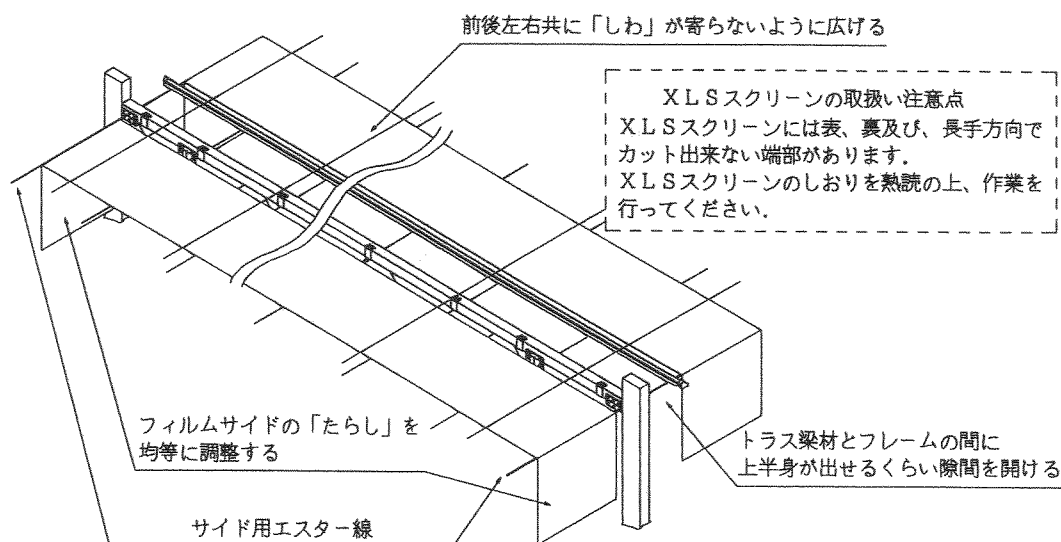
重ね合わせ部のブレードは、棚線に載せる
前にリップ部をカットしておく



(10) XLSスクリーンを乗せる

- ・サイド用エスター線上側より、フィルムを棚線・押さえ線の間に通していきます。
- ・スクリーンを傷めないよう（鋼材等との擦れ）に注意して引き上げて下さい。
- ・スクリーンの引張り過ぎ、ダブつきはトラブルの原因となりますので注意して下さい。
- ・フィルムの「たらし」は60 cm～1 mが基本です。両側が均等になる様にフィルム固定後に調整（カット）して下さい。
- * XLSスクリーンには表、裏、及び長手方向でカット出来ない端部がありますのでXLSスクリーンのしおりを熟読の上、作業を行って下さい。
フィルムの前後左右、全面に「しわ」が出来ない様に広げて下さい。

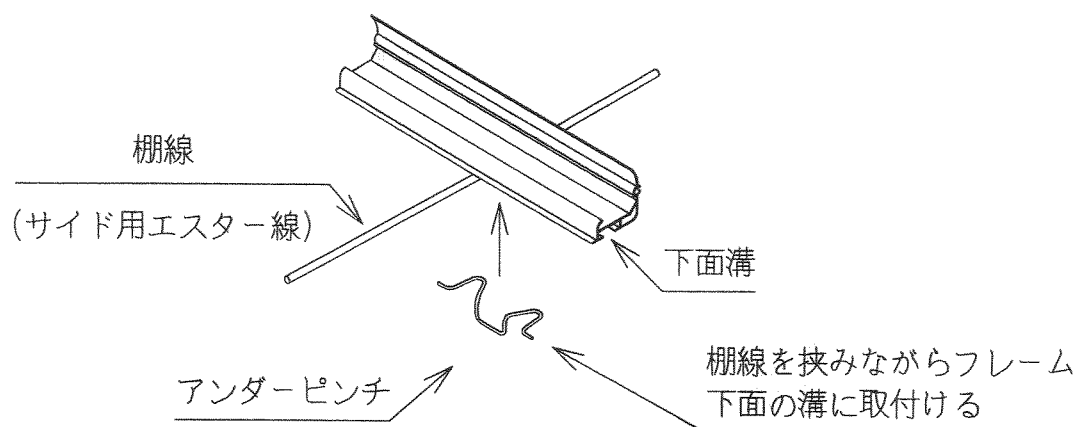
原動機を回転させ、トラス梁材・ライトフレームとの間から上半身を出せるくらい隙間を開けておきます。原動機は未調整のままでは自動停止しませんので注意して下さい（原動機への結線はP18を参照）



(11) 各ピンチの取り付け・フィルムの固定

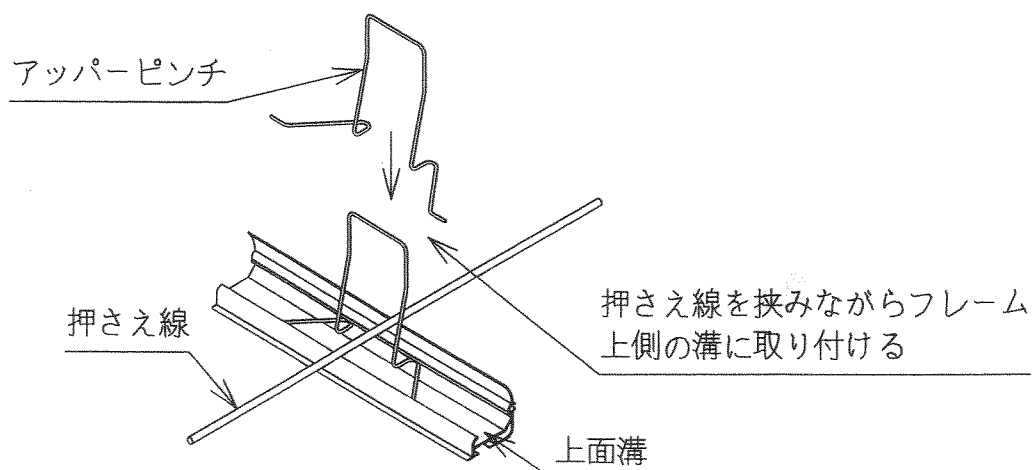
① アンダーピンチの取付け

- ・ライトフレーム下面にアンダーピンチを使用して、全ての棚線を挟み込み取付けて下さい。
- ・サイド用エスター線（#8）にも同様に取付けて下さい。

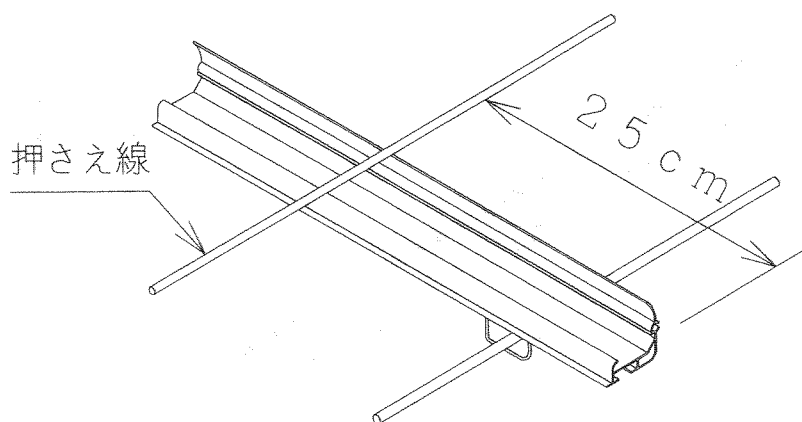


② アッパーピンチの取付け（棚線ガイド専用です。フィルム止めには使用しないで下さい。）

- ・ライトフレーム上面にアッパーピンチを使用して、全ての押え線を挟み込み取付けて下さい。



- ・ライトフレーム両端部には、押え線の位置に関係無くフレーム端部より、約25cmの位置にも取付けて下さい。



フレーム両端部にも必ず取付ける

③ XLSスクリーンの固定とキャリア付属スペーサーの取り外し

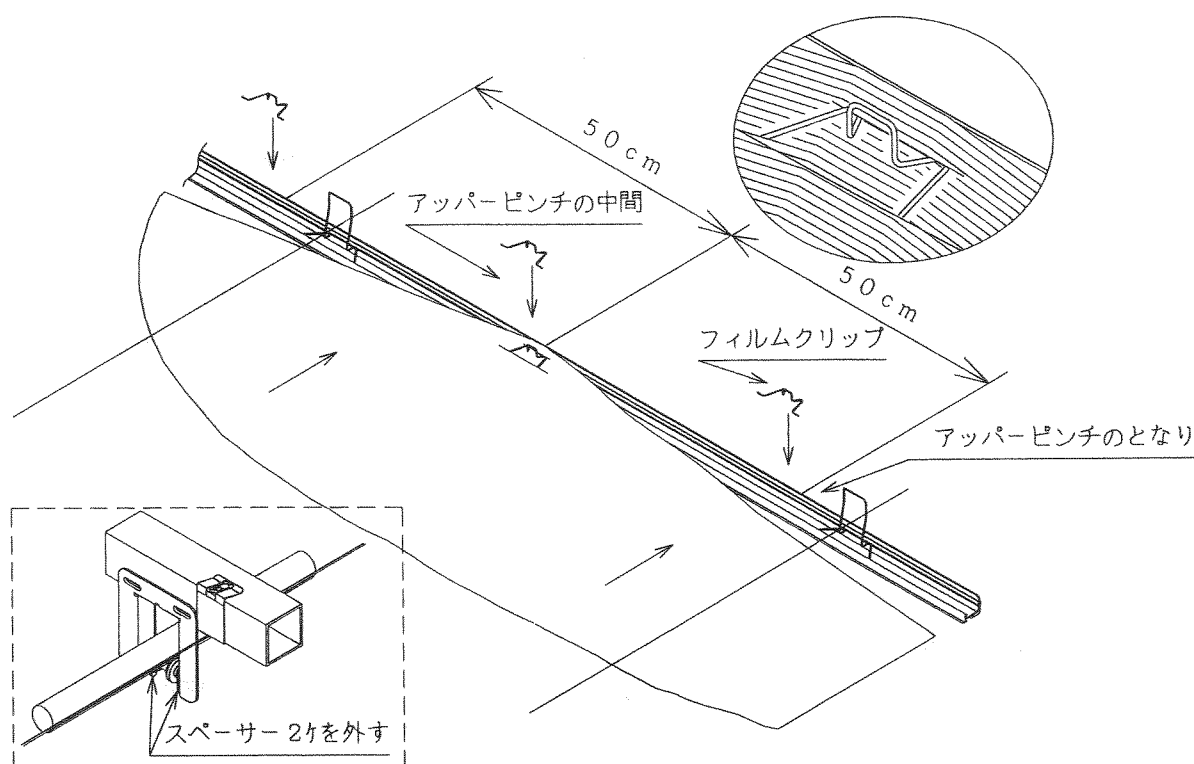
a) 先端部

- ・アッパーピンチのとなりと、アッパーピンチ間（約50cmピッチ）にフィルムクリップにてフィルムを固定します。

* XLSスクリーンを固定する場合は必ず前後左右のしわが出ない様に丁寧に作業を行って下さい。

* XLSスクリーンを引っ張って固定しますと、後で収縮が発生しますので引っ張らないで下さい。

* XLSスクリーンをダブつかせて固定しますと駆動軸等への引っ掛かりのトラブル発生、収低下に繋がりますのでダブつかせないで下さい。（スクリーンを引き上げた時の自然な状態で固定して下さい）

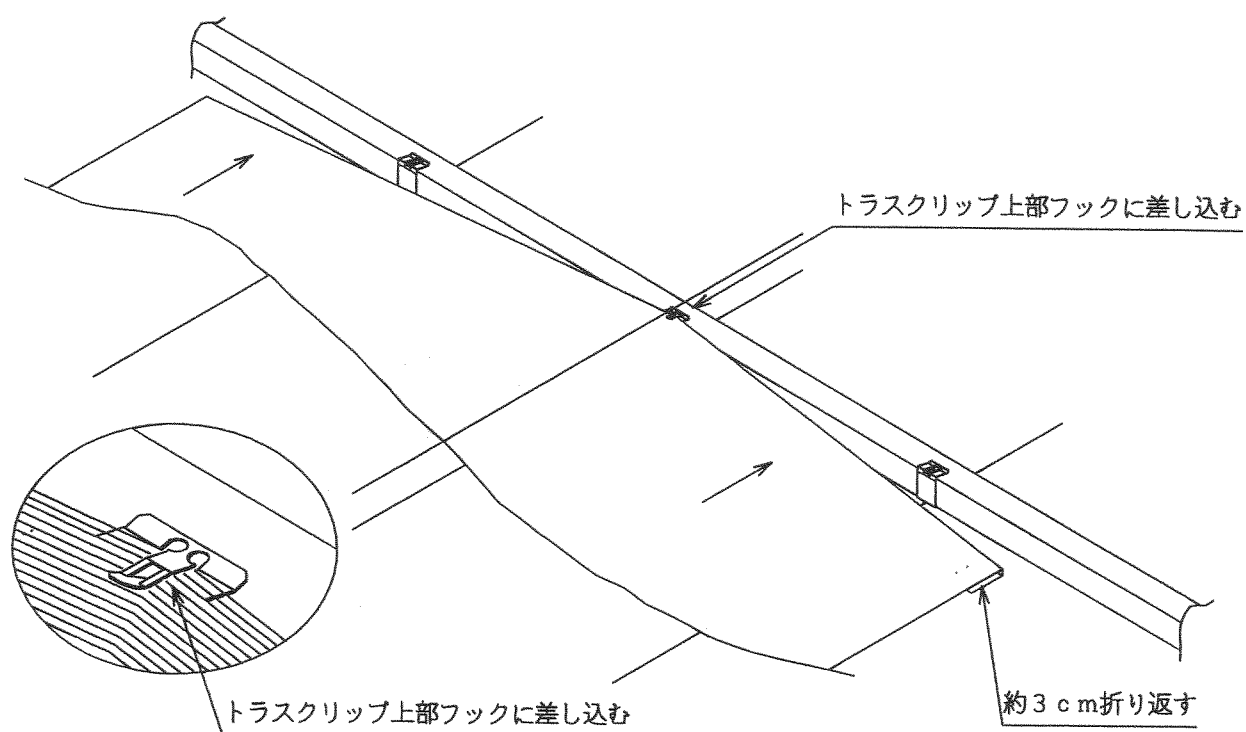


b) キャリアに付属しているスペーサーの取り外し

フィルム固定と同時にキャリア全てのスペーサーを外してください。

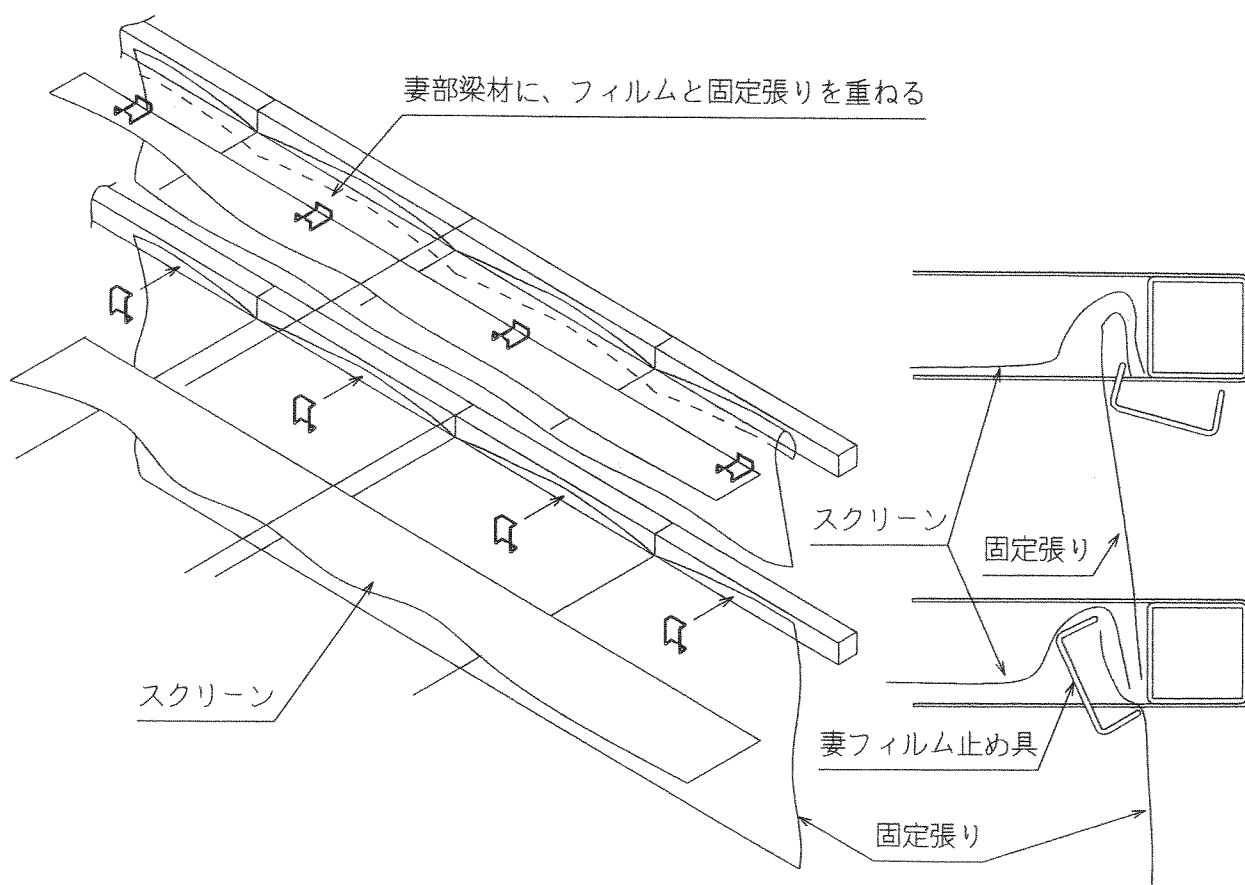
C) 後端部

- ・後端になる部分は、トラスクリップ上部へフィルムを3 c m折り返して差し込みます。



d) 妻部梁材

- ・一番後端部へのフィルム固定は、妻フィルム止め具を使用し、固定張りと一緒に固定して下さい。
- (取付けピッチ目安は、約50 c m)

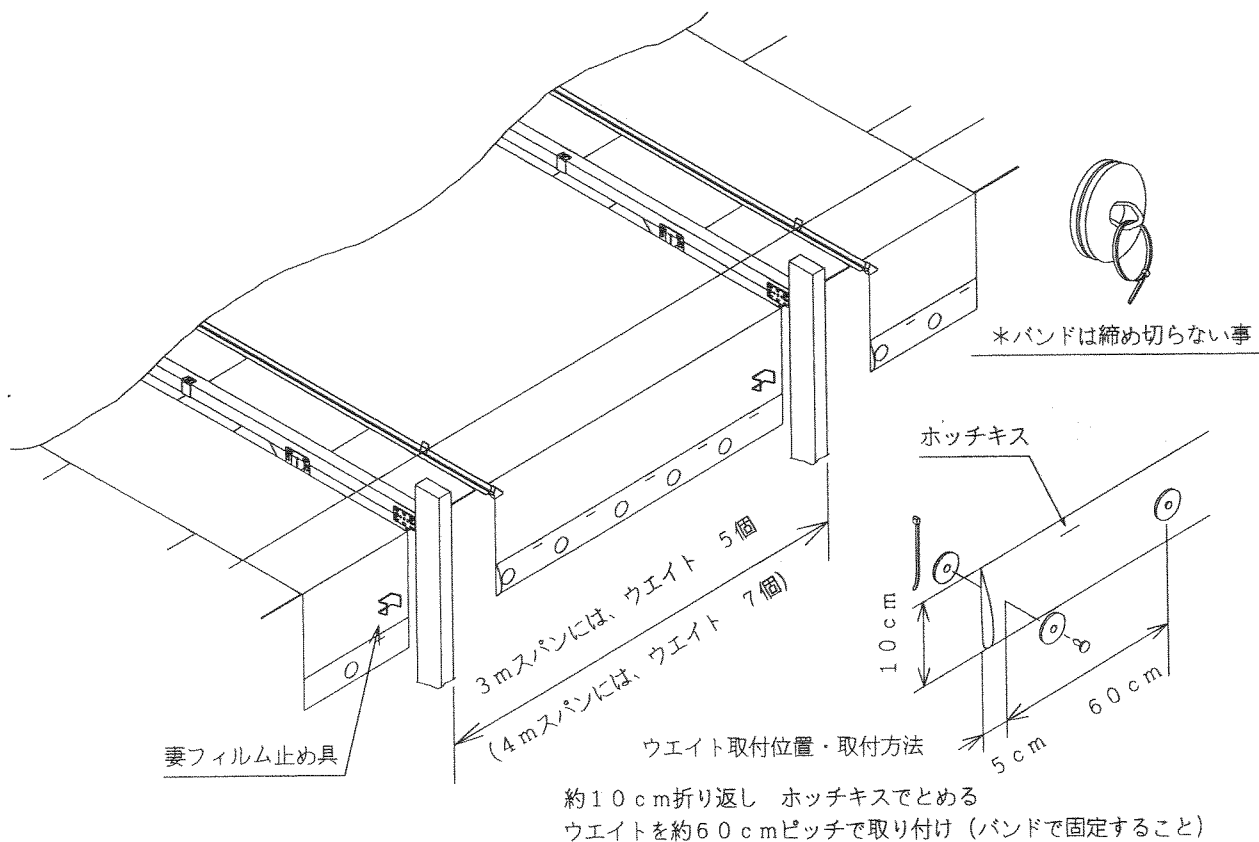


④ ウェイトの取付け

- ・フィルムの両サイド「たらし」部にフィルムを挟む様にウェイトを取付けて下さい。
- ・取り付け個数は、スパンのピッチにより変わりますので下記を参考に等間隔で取付けて下さい。

3 mスパン：5個

4 mスパン：7個

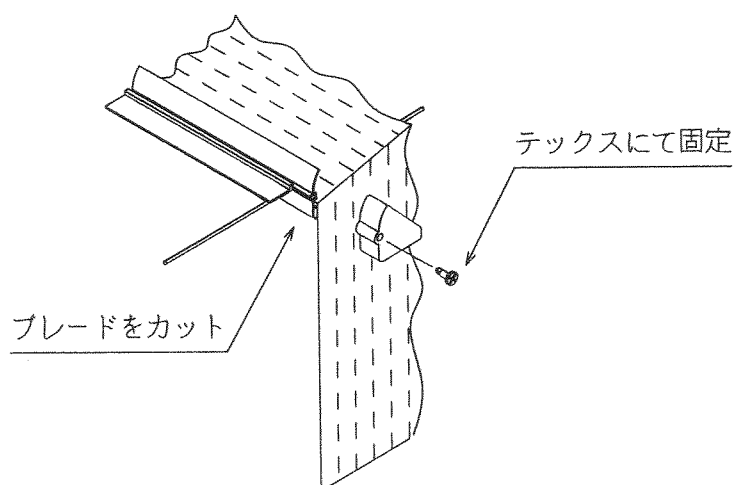


⑤ ライトフレームキャップの取り付け

- ・XLSスクリーンをライトフレーム先端部より垂らし、スクリーンを包み込む様にキャップを被せる。

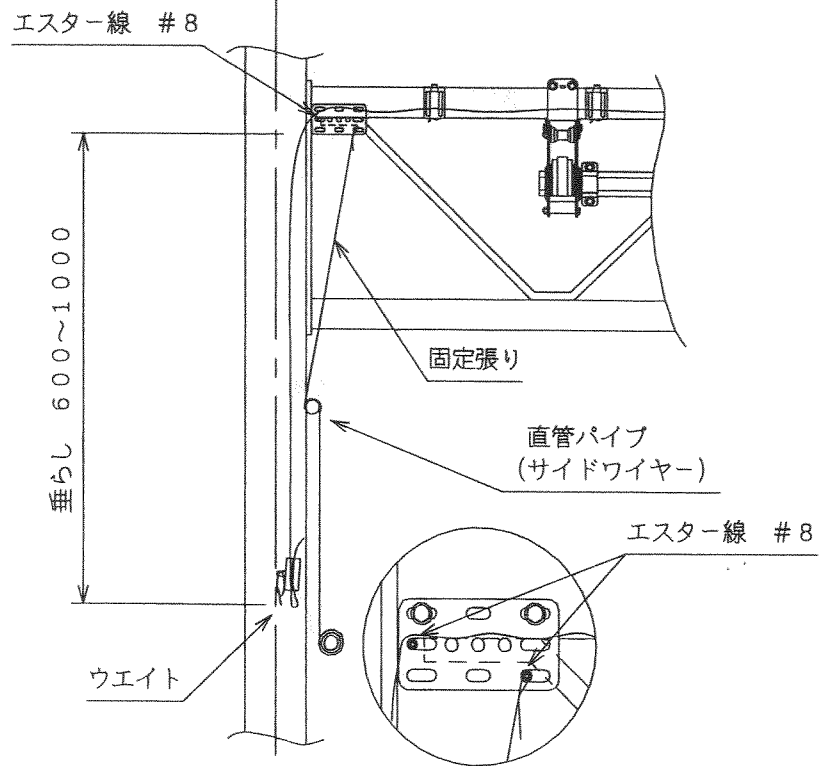
(テックス 4×13にて固定する・・・ネジを切らないようにドライバーで手締めして下さい)

キャップの取付方法

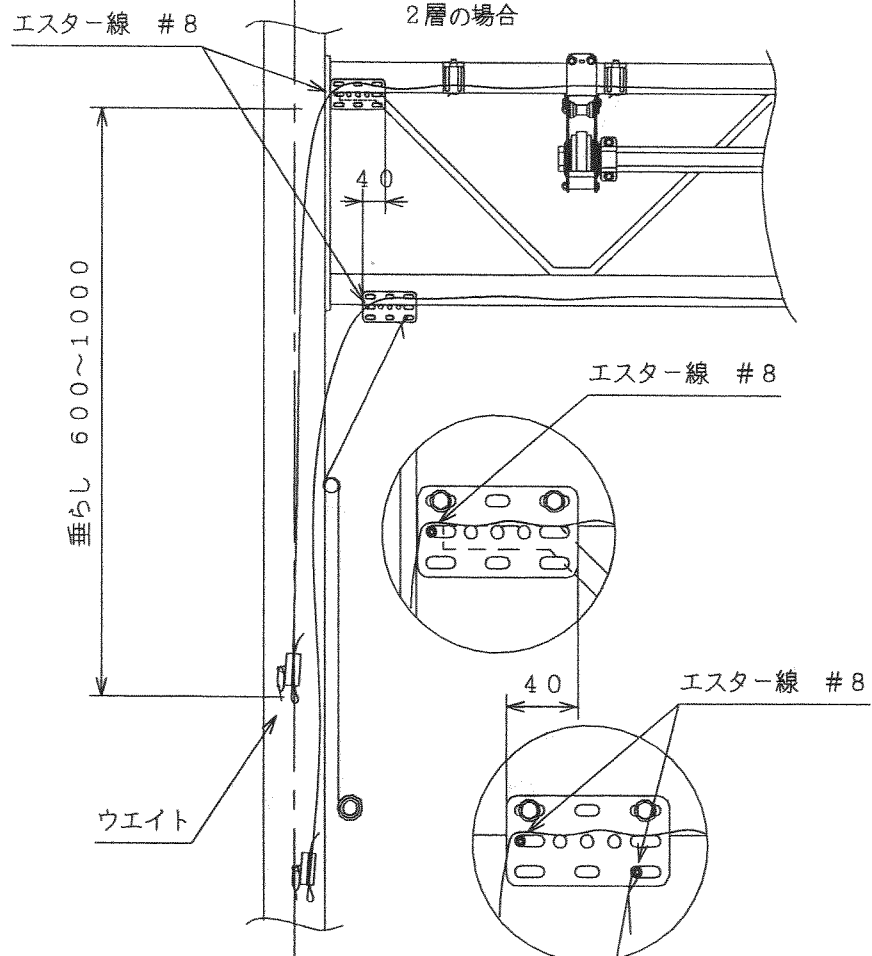


*XLSスクリーンの上からキャップを被せる

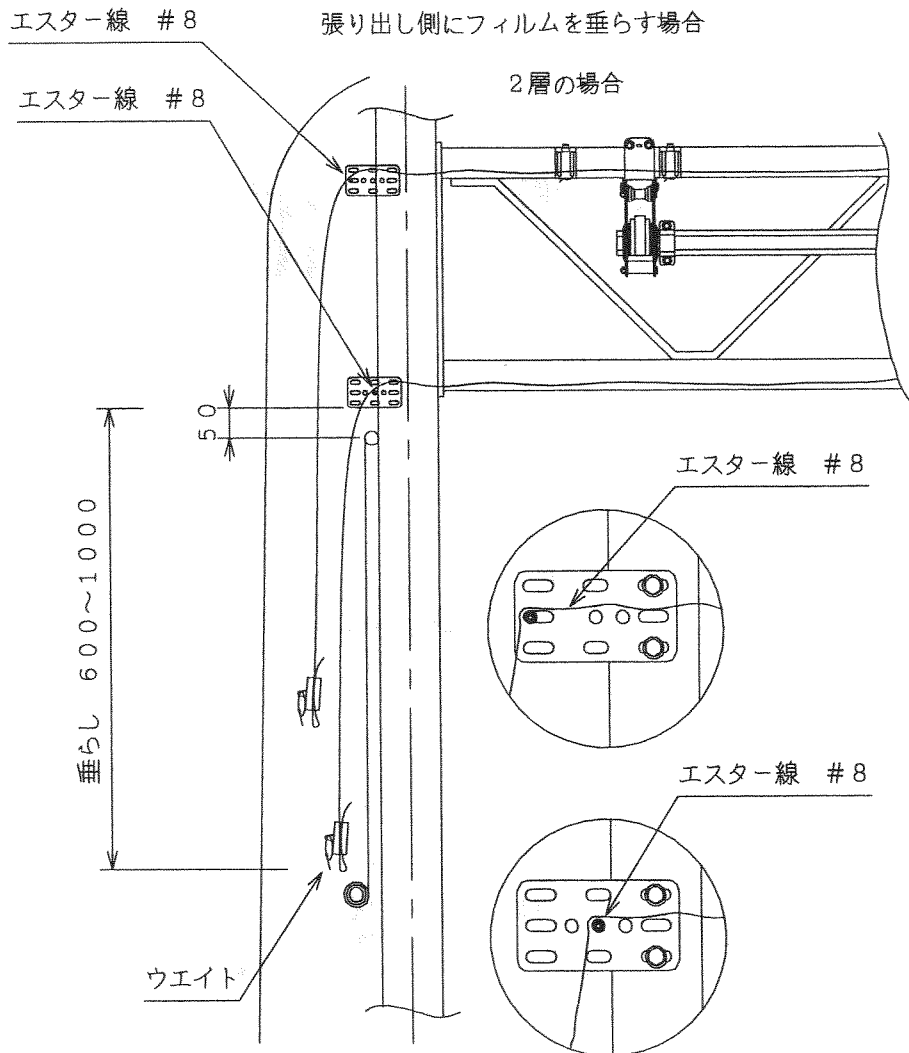
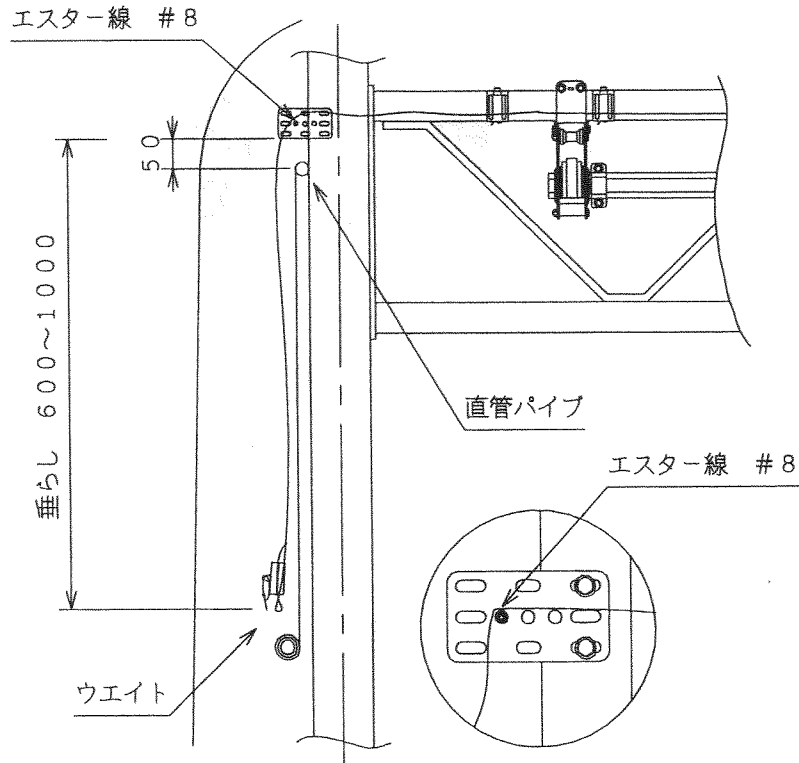
サイドフィルム垂らし部
1層の場合

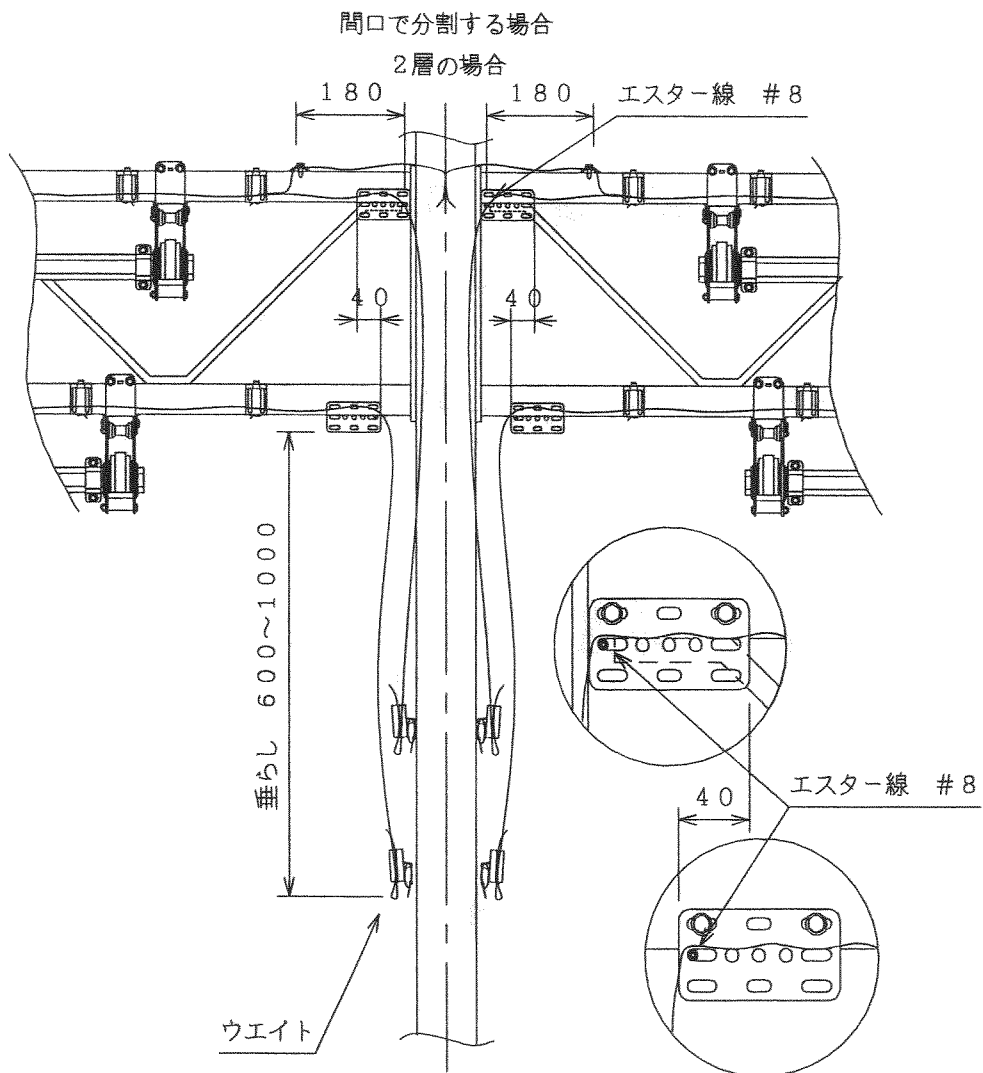
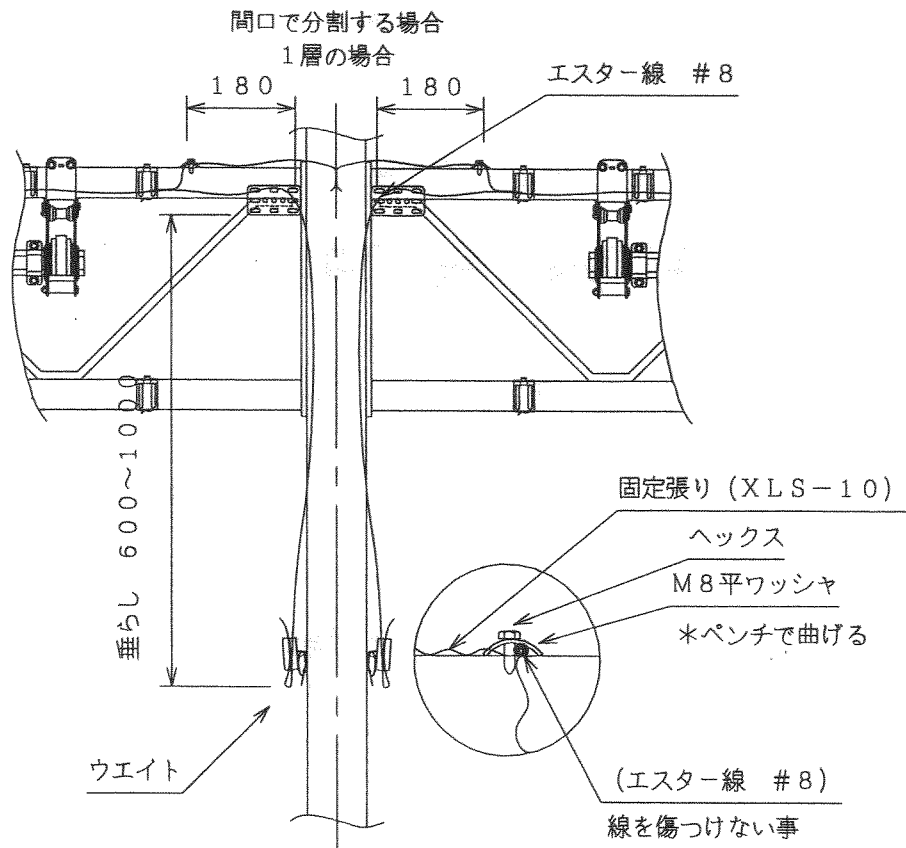


サイドフィルム垂らし部
2層の場合



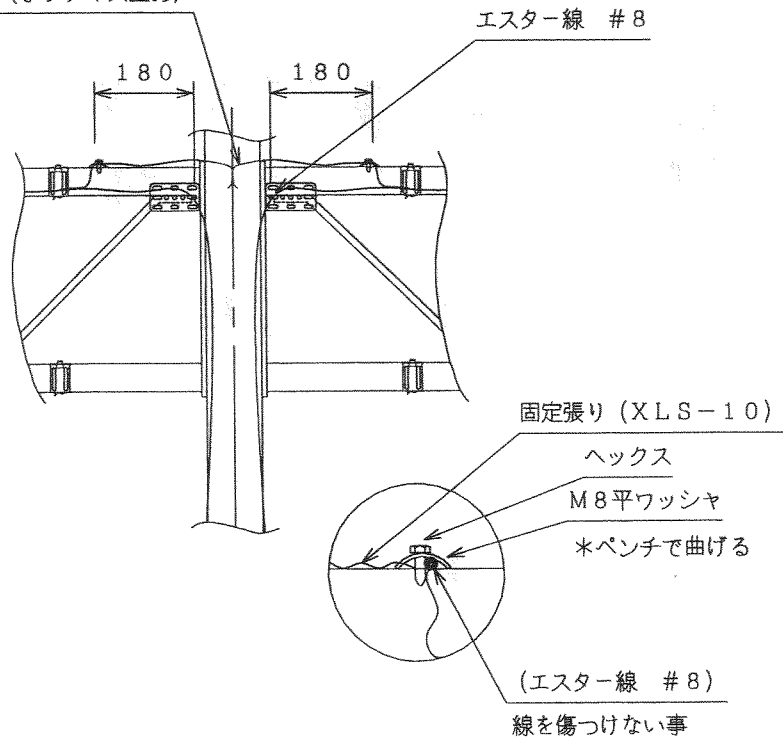
張り出し側にフィルムを垂らす場合
1層の場合



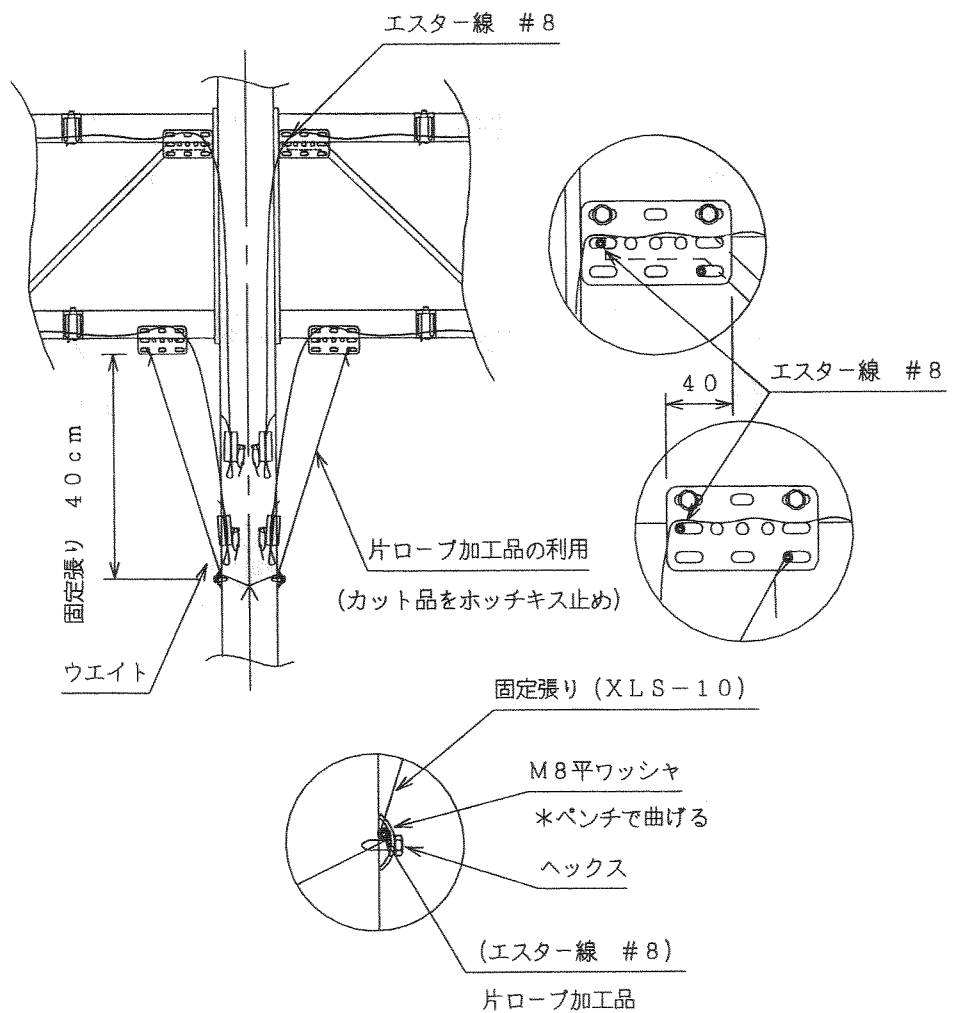


固定張り（天井笠方式）の場合

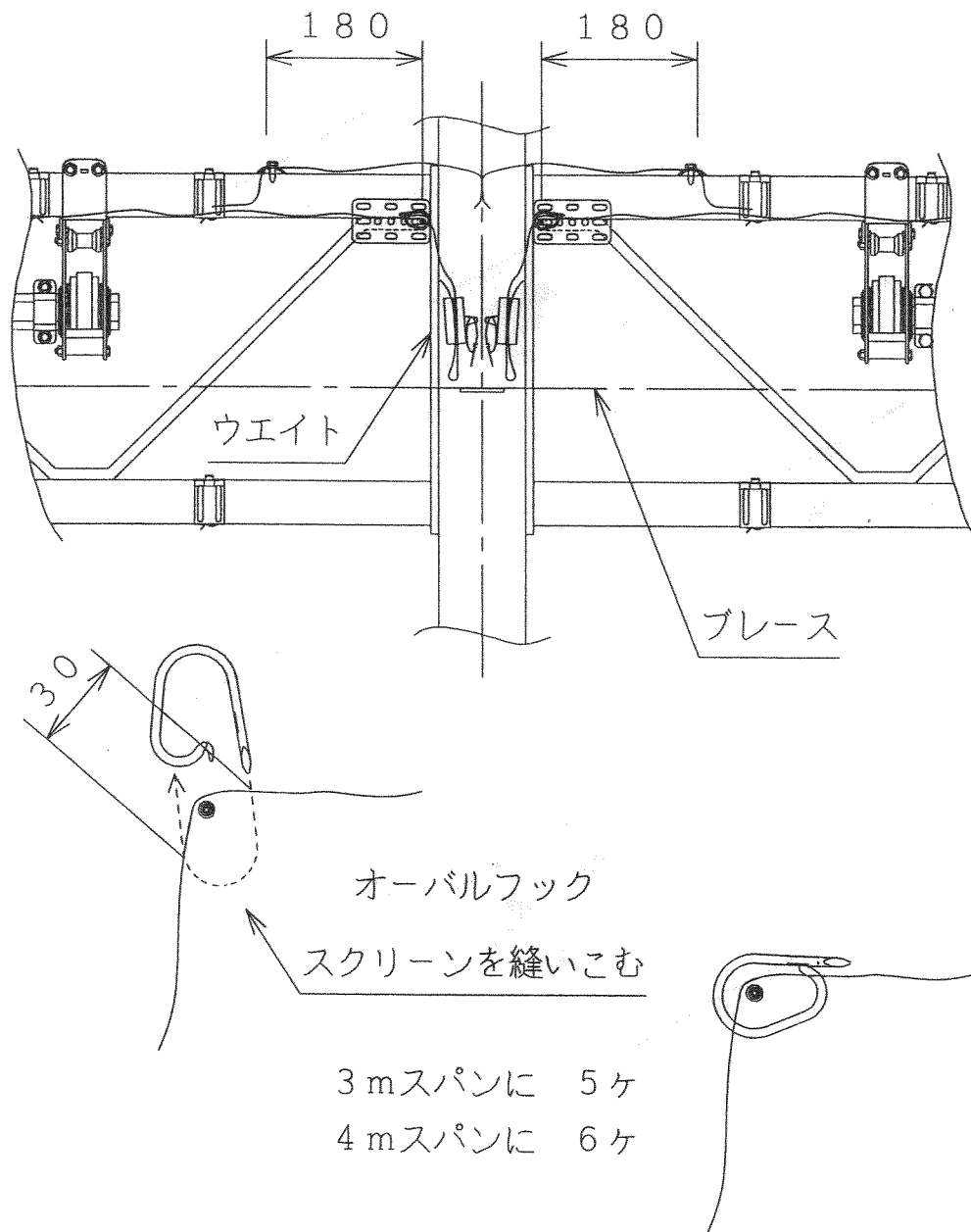
固定張り（ホッチキス止め）



固定張り（袋方式）の場合

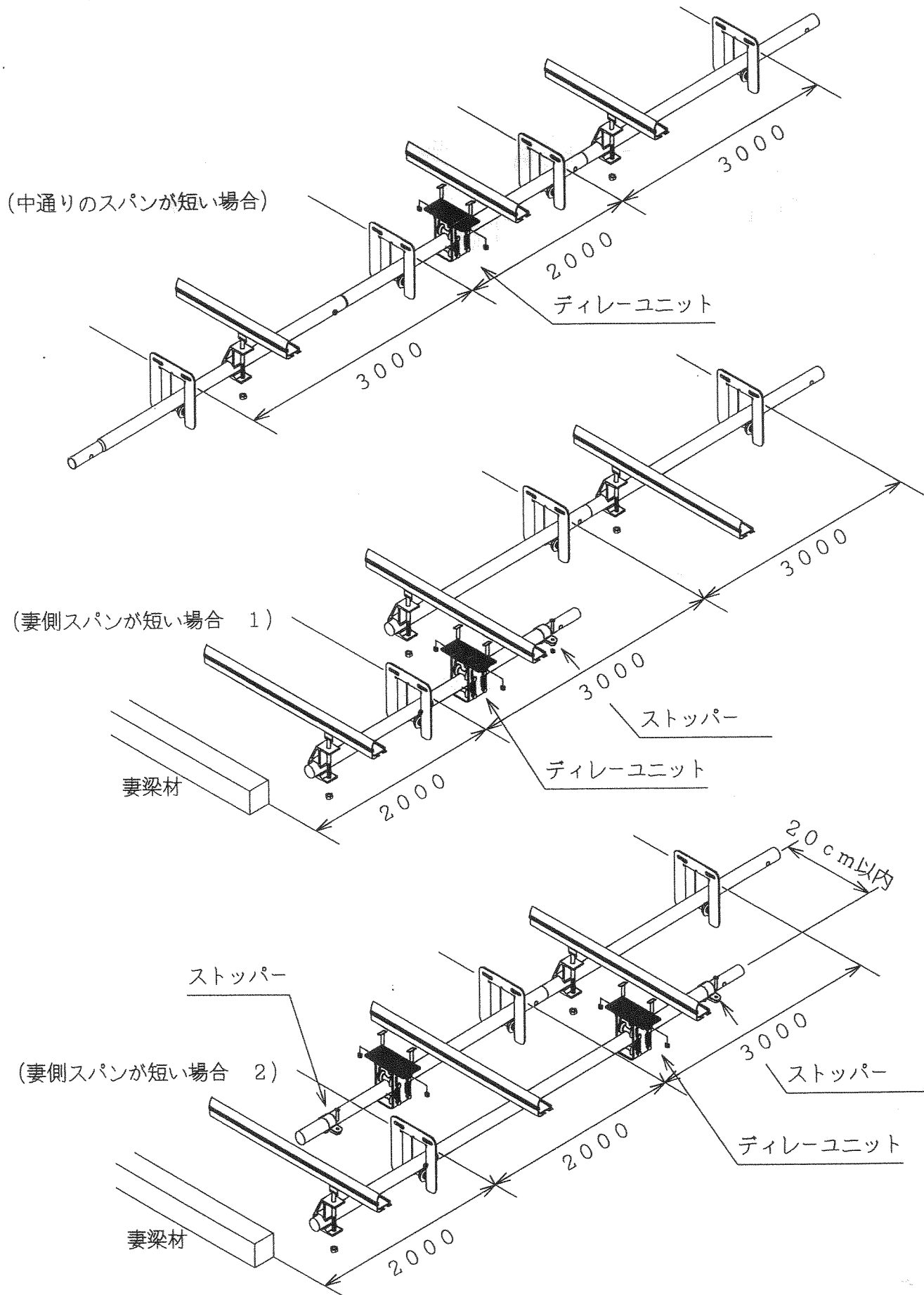


垂らしフィルムを短くする場合



(13) 短いスパンがある場合の対応

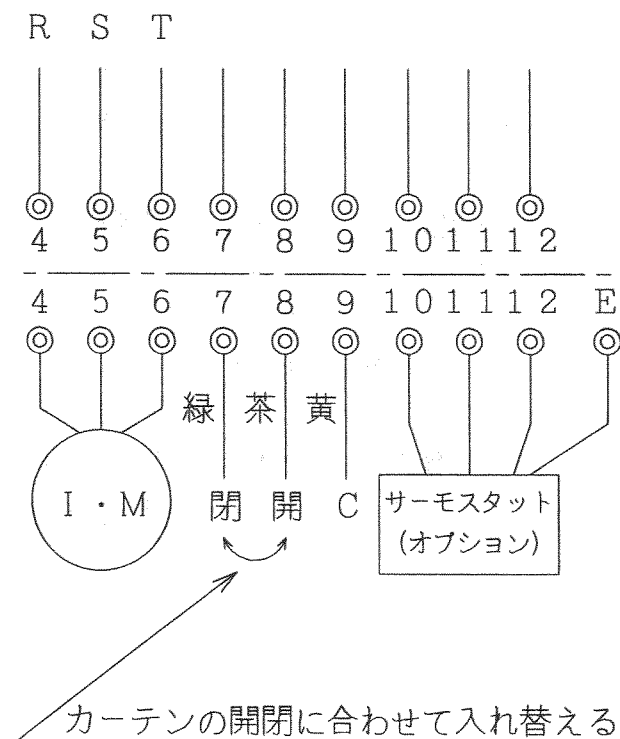
スパン長が短い場合にはカーテンの移動距離を合わせるために、下図の様にディレーユニットを使用します。ロッドの長さは全閉・全開の状況を想定して決定してください。



6. 原動機の結線

①原動機への結線

- ・ AMS BOXのネジを外し、端子台の保護カバーを外して下さい。
- ・ 下図を参考に、6芯（2.0mm²以上）を使用し結線して下さい。



②制御盤への結線

- ・ 制御盤の取付け・結線は最寄りの電気工事店に依頼して下さい。また、取り付け・結線の方法は、各制御盤についている取扱説明書（別冊）をご覧ください。



警告

- ・ 制御盤の結線は電気工事士の資格が必要となりますので、最寄りの電気工事店に依頼して下さい。

『電気工事法に基づいた正規の作業がなされませんと、感電事故や機器故障の原因となります。』



7. WAMS（自動停止装置）の調整

(1) 全開時のセット

① 電源ブレーカーを「ON」にしてください。

② 調整－自動のスイッチが「自動」になっている事を確認して下さい。

*調整のままでカーテンは自動で止まりません。(非常時以外は使用しないで下さい。)

③ 開－停－閉スイッチを「開」にしてカーテンが開方向に動く事を確認して下さい。

カーテンは全閉状態ですので回転が逆の場合はすぐに停止し、端子台の4・5・6のいずれか2本を入れ替えて下さい。

*停止操作が遅れますと、カーテンが破損しますので注意して確認操作を行って下さい。

④ 先端のライトフレームが全開の位置に来ましたら、開－停－閉スイッチを「停」にしてください。

⑤ 次に、WAMSの(赤色)シフティングドラム4個の凹溝部にマイクロスイッチのローラーが入るように(赤色)シフティングドラム4個を回転させて下さい。

⑥ 六角レンチ(対辺2mm)で(赤色)シフティングドラムの六角穴付きネジを親指と人差し指で締め付けて固定して下さい。親指でシフティングドラムが回転しない事を確認して下さい。

*強く締め過ぎますとシフティングドラムが割れる事があります。締め忘れに注意して下さい。

(2) 動作確認(全開)

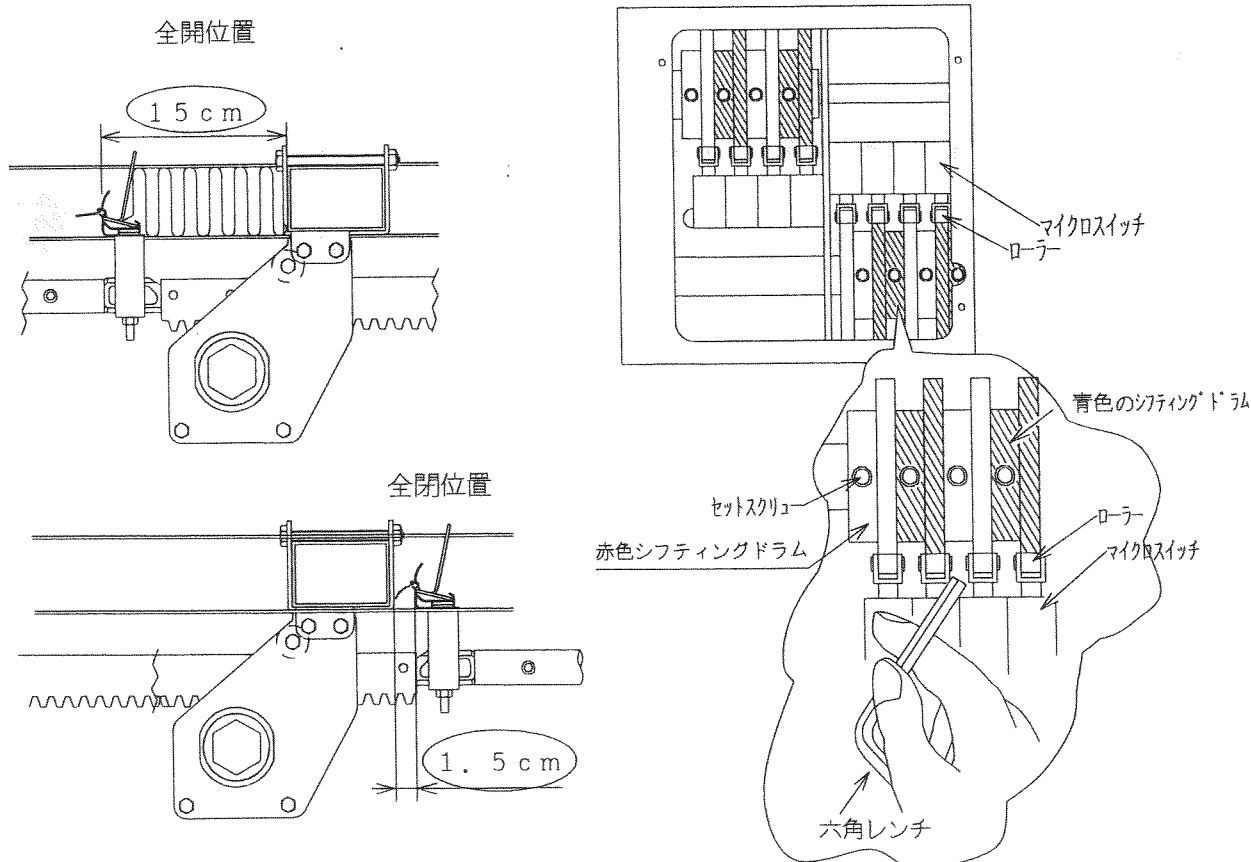
① 制御盤の開－停－閉スイッチを「閉」にしてカーテンを10cm程度閉じて下さい。

② 開－停－閉スイッチを「開」にしてカーテンが全開の設定位置で自動停止する事を確認して下さい。*停止位置がズレている場合は、上記(1)、(2)の作業を再度行って下さい。

(3) 全閉時のセット

① 全開時のセットと同じ手順で(青色)シフティングドラムをセットして下さい。

② 全開時のセットと同じ様に動作の確認を行って下さい。



8. ご使用前の準備

- ・SHラックをお使い頂くためには、

- (1) 制御盤の取付け及び結線
- (2) WAMS（自動停止装置）の調整
- (3) 装置の試運転

使い始めには上記内容（開閉動作に問題が無い事）を確認のうえご使用下さい。



注意

- ・SHラックを自動運転するためには、WAMS（自動停止装置）の調整が必要です。
『調整をなさせませんと原動機が止まらず、カーテン装置を破損することがあります。』
- ・SHラックをお使い頂く前に、必ず装置・制御盤の点検を実施し試運転を行い、
装置に異常が無い事を確認して下さい。
『試運転を行いませんと、カーテン装置の故障や物的損傷の原因になります。』
- ・カーテンが開閉する位置には、障害となる物を置かない様にして下さい。
- ・夏場にカーテンを閉めて管理される場合は、全閉状態にしないで下さい。
* 風にフィルムが煽られて損傷する場合があります。15～20cmの空気抜きのすき間を開けて下さい。
- ・消毒等の場合を除いて、ハウス内が高温になる密閉状態を作らないで下さい。
* 高温で、アルミ部品の膨張によるトラブル、XLSスクリーン、プラスチック部品の劣化が発生する場合があります。



- ・お買い求めになられた制御盤の取扱説明書（別冊）をよくご覧の上、正しく取付けて下さい。

9. 試運転及び調整方法

・試運転と同時に下記のチェックリストにて、取付けの確認を行って下さい。

場所・部品名	確認・調整箇所	判断基準	判断
原動機架台	取り付けボルト・ナット	緩み無き事	
原動機	回転状況	異音・異常な発熱無き事	
	端子台・結線	端子台ネジに緩み無き事	
ピニオン	取り付けボルト・ナット	緩み無き事	
	スプレーグリース塗布	塗布されている事	
	動作状況	ラックとの円滑な動き	
		回転が滑らかである事	
キャリアー	動作状況	ロッドとローラーの円滑な動き	
駆動シャフト	原動機への差込み	原動機出力軸に奥まで差し込まれている事	
	ジョイント	緩み無く取り付け・固定されている事	
	ストッパー	原動機両側・両サイドピニオン内側に緩みなく取り付け・固定されている事	
ラック・ロッド	取り付けボルト・ナット	緩み無き事	
	ラック・ロッドの通り	通りが出ていて円滑に動く事	
エスター線	取り付け状態	妻面梁材への固定・トラスクリップへの引っ掛けが適切である事	
		エスター線が交差していない事	
		「たるみ」なく取り付いている事	
ライトフレーム	取り付け状態	ジョイント部に隙間がある事(約 5mm)	
		ブレードがホッチキスにて接続されている事	
		蛇行無く取り付いている事	
		ロッド受けにきちんと取り付いている事	
フィルム	張り具合	「しわ」や「張りすぎ」、「ダブリすぎ」になっていない事	
	「たらし」部の動き	ウエイトが停滞せずスムーズに動く事	
全体	フィルムの収束具合	フィルムがライトフレームと共にきちんと寄せられている事(目安寸法:トラス面からライトフレーム先端まで150mm)	
	ライトフレームの当たり(ブレードの密着性)	適切に当たっている事(ブレードの 1/3 から 1/2 程度が当たる事)	
		隙間(光の漏れ)が大きく生じない事	
	開閉動作	設定通りに行える事	
	駆動シャフトのカット面 穴開け部	防錆剤(ローバルスプレー)塗布の事	

10. 安全上必ずお守り下さい！



警告

- ・制御盤の電線は専用回路を使用して下さい。
- 『タコ足配線を行いますと、電源容量不足、発熱による火災、感電、異常動作の原因となります。』
- ・絶対に分解、修理、改造を行わないで下さい。
- 『分解をしますと故障や、感電の原因になります。』



11. 日常の点検と手入れについて

- ・SHラックは長期に安定してお使い頂けるカーテン装置ですが、設置直後・半年後・1年後及び、一定期間をおいてのメンテナンス（点検・調整・給油等）が必要です。

- ・点検項目と手入れ方法

場所・部品名	点検内容	点検時期	お手入れ方法	参考ページ
原動機	動作状況	試運転時	販売店様へ連絡して下さい	
	異音の有無	半年後	販売店様へ連絡して下さい	
ラック	動作状況	1年後	グリス塗布	P8
ピニオン	グリースの有無	その後は半年毎	グリス塗布	P8
キャリアー・ロッド	ロッドの通り	日常の管理・及び動作時	取り付けネジを緩め位置調整	P9
エスター線	上下ピンチの内側にあるか		修正・調整	P15
	トラスクリップの外れ		修正・調整	P12
フレーム部	トラス梁材とブレードの密着性		リミットの調整	P26
	収束幅が適切か		リミットの調整	P26
フィルム	開閉時の『しわ』等が出ていないか		フィルムを止め直して下さい	
	『たらし』部が円滑にスライドしているか		干渉物を取り除いて下さい	

12. 長期間使用しない場合の保守、点検について

1. 制御盤の電源元は、必ず『OFF』にしておいて下さい。
2. 原動機・制御盤には、雨や水がかからないようにカバーを掛けて下さい。
3. カーテンは全開（または全閉）の状態より手前30cm程度の位置で止めて下さい。
4. ハウス内は、適度な温度管理と換気を行って下さい。
5. 再度使用する時は、必ず装置・制御盤の点検を実施し試運転を行い、装置に異常が無いことを確認してから使用して下さい。

13. 免責事項

当社では、次のような原因により生じた故障及び損傷の発生については、責任を負う事が出来ません。あらかじめご了承の上、取扱いには十分にご注意下さい。

1. 警告・注意が守られなかったとき。
2. 装置を落下させたとき。
3. 火災・風水害・塩害・落雷・異常電圧及びその他の天災によるとき。
4. 使用制限が守られていなかったとき。
5. 取付けに不備があったとき。
6. 使用上の誤り、及び不適切な修理や改造を行ったとき。
7. ハウス内外の他の機器により故障・損傷が誘発されたとき。
8. 適切な日常の点検と手入れがなされず、装置が故障・損傷したとき。
9. 取り付け・取り扱い説明書内及び装置貼付の注意事項が守られていなかったとき。
10. 日常の点検と手入れが適切でなかった事により、作物に障害が発生したとき。
11. 操作上の過失、または適切な点検と手入れがなされていなかったことにより生じた故障で万一、人体・作物へ影響が生じたとき。